



TENDANCES DANS LES RELEVÉS PAR NAVIRE DE RECHERCHE SUR LE PLATEAU NÉO-ÉCOSSAIS ET DANS LA BAIE DE FUNDY DANS LA RÉGION DES MARITIMES POUR 2022

Contexte

Dans la région des Maritimes, Pêches et Océans Canada (MPO) effectue des relevés par navire de recherche selon un protocole normalisé dans les divisions 4VWX5Yb de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO) depuis 1970 (figure 1). Les résultats obtenus nous renseignent sur les tendances de l'abondance de la plupart des espèces de poissons de fond dans la région des Maritimes. Si les résultats de ces relevés témoignent des tendances de la biomasse et de l'abondance et constituent un élément essentiel des évaluations scientifiques des stocks, une évaluation intégrale qui fait appel à d'autres sources de données est toutefois nécessaire pour évaluer les effets des mesures de gestion sur l'état des populations. La Gestion des ressources du MPO a demandé que l'on procède à un examen des données provenant des relevés par navire de recherche du MPO sur les stocks de poissons suivants : morue franche dans les divisions 4Vn, 4VsW et 4X5Y; aiglefin dans les divisions 4VW et 4X5Y; merluche blanche dans les divisions 4X et 4VW; merlu argenté dans les divisions 4VWX; goberge dans les divisions 4VWX+5; sébaste dans l'unité II et dans l'unité III; flétan de l'Atlantique dans les divisions 3NOPs4VWX5Zc; plie canadienne dans les divisions 4VW et 4X; plie grise dans les divisions 4VW et 4X; plie rouge dans les divisions 4VW et 4X; limande à queue jaune dans les divisions 4VW et 4X; raie à queue de velours dans les divisions 4VW et 4X; raie épineuse dans les divisions 4VW et 4X; grande raie dans les divisions 4VW et 4X; raie tachetée dans les divisions 4VW et 4X; raie hérisson dans les divisions 4VW et 4X; loup atlantique dans les divisions 4VW et 4X; baudroie dans les divisions 4VW et 4X; chaboisseau à dix-huit épines dans les divisions 4VW et 4X; aiguillat commun dans les divisions 4VWX; merluche rouge dans les divisions 4X et 4VW; hémitriptère atlantique dans les divisions 4X et 4VW; loquette d'Amérique dans les divisions 4X et 4VW; chèvre impériale dans les divisions 4VWX. En outre, les tendances de la biomasse par rapport aux points de référence de la biomasse acceptés du Comité consultatif du poisson de fond de la région Scotia-Fundy ont été demandées pour la merluche blanche (biomasse propre aux poissons de plus de 41 cm de long dans la division 4X). La Direction de la gestion des ressources du MPO utilisera l'information provenant des relevés comme base de discussion avec divers intervenants, en vue de recommander des mesures de gestion et de déterminer les stocks qu'il faudrait examiner plus en détail en 2023.

Un examen des données des relevés disponibles a également été entrepris pour un ensemble d'espèces, y compris le bar noir, le requin obscur, le baliste, le saint-pierre et le tile. Ces espèces sont capturées de façon accessoire dans le cadre d'activités de pêche commerciale, mais parce qu'elles ne sont visées par aucune condition de permis, elles ne peuvent pas être débarquées.

**Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes**

Région des Maritimes

La présente réponse des Sciences découle de l'examen par les pairs régional du 6 au 7 décembre 2022 sur la mise à jour des tendances des relevés des navires de recherche des Maritimes sur le plateau néo-écossais et dans la baie de Fundy.

Renseignements de base

Le MPO effectue un relevé par navire de recherche sur le plateau néo-écossais et dans la baie de Fundy chaque été depuis 1970. Dans le cadre de ce relevé, réalisé selon un plan d'échantillonnage aléatoire stratifié, on prélève des échantillons de poissons et d'invertébrés à l'aide d'un chalut de fond à panneaux, et par l'intermédiaire d'un échantillonnage océanographique physique et du plancton. Les résultats de ces relevés constituent la principale source de données pour la surveillance des tendances de la répartition, de l'abondance et de la condition biologique des espèces échantillonnées dans la région.

Le filet et le navire utilisés pour le relevé ont changé en 1982 et 1983, et quelques changements ont été apportés aux protocoles de collecte des données. Alors que le changement de navire en 1983 ne devrait pas avoir une forte incidence sur les prises, le changement de chalut en 1982 devrait avoir un impact sur les prises. Le chalut Yankee 36 utilisé de 1970 à 1982 avait une envergure légèrement plus étroite, une ralingue supérieure plus basse et un bourrelet plus petit que le chalut Western Ila (W Ila). Ces différences dans la configuration des chaluts devraient se traduire par une augmentation des prises de poissons qui se dispersent dans la colonne d'eau avec le W Ila, mais aussi des prises plus faibles pour le W Ila concernant les poissons qui sont fortement associés au substrat ou dont la réaction de fuite lorsqu'ils sont effrayés est de se cacher au fond de la mer. Des facteurs de conversion n'ont été calculés que pour un nombre limité d'espèces commerciales. Les facteurs de conversion calculés par Fanning (1985) vont d'environ 0,8 pour la plie canadienne, la limande à queue jaune, la plie grise et la plie rouge, à 1,2 pour l'aiglefin et à plus de 2 pour le merlu argenté. Pour la plupart des autres espèces, aucun facteur de conversion n'a été calculé pour le changement de chalut. Concernant les espèces qui n'ont pas de facteur de conversion, les indices de l'abondance pour la période de 1970 à 1981 peuvent ne pas être directement comparables à ceux des années suivantes. Pour les moyennes à long terme, on a retenu le point de départ le plus pertinent pour chaque espèce (plus de détails dans Clark et Emberley 2011).

Les relevés au chalut de fond ont été conçus de manière à obtenir les tendances relatives à l'abondance des poissons et des invertébrés à des profondeurs se situant entre 30 m et 400 m. On s'attend à ce que les indices de ces relevés soient proportionnels à l'abondance pour la plupart des espèces.

Les limites des strates pour les divisions 4VWX5 sont indiquées à la figure 2. De 1970 à 1995, l'échantillonnage était généralement limité aux strates 440 à 495. La couverture spatiale a été étendue au talus du plateau néo-écossais (strates 496 à 498) en 1996 et au chenal de Fundy (5Z9) en 2011. La zone échantillonnée a été élargie pour inclure les strates 558 et 559 en 2015 et 5Z2 en 2016 et comprend maintenant régulièrement toutes les eaux extracôtières de la région des Maritimes jusqu'à une profondeur de 750 m.

Les tendances de la répartition dans l'ensemble de la zone du relevé d'été par navire de recherche du MPO sont présentées pour un éventail d'espèces communément capturées dans le cadre de la pêche du poisson de fond dans les divisions 4VWX. Les tendances des indices de la biomasse sont présentées pour la zone pertinente pour chaque stock. Les fréquences de longueur des prises dans les relevés de 2020 et 2022 sont comparées à la moyenne à long terme (du début de la série de relevés, ou de la période jugée appropriée pour une espèce en

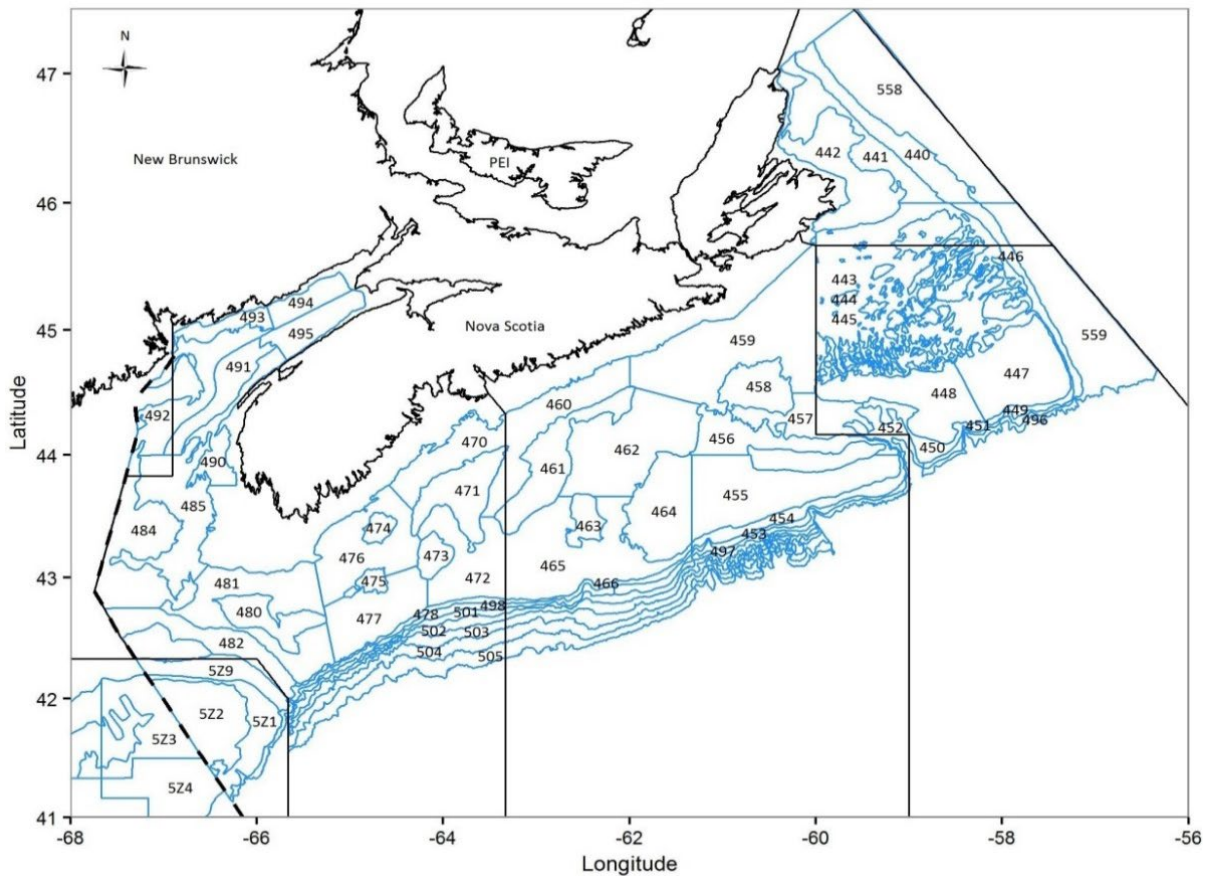


Figure 2. Strates du relevé d'été par navire de recherche effectué par Pêches et Océans Canada (MPO).

Analyse

Le plan de relevé aléatoire stratifié garantit que l'échantillonnage se fait dans l'ensemble de l'aire de répartition couverte par le relevé. Les strates ont été choisies à l'origine pour représenter les différentes profondeurs et les divers habitats. L'échantillonnage se fait à des stations choisies au hasard dans l'ensemble des strates. La moyenne des données est calculée dans chaque strate, pondérée par la superficie de la strate, puis les moyennes de toutes les strates pertinentes pour chaque stock sont additionnées. Bien que cela permette d'assurer la représentativité de l'échantillonnage pour l'ensemble de la zone, une faible intensité d'échantillonnage entraîne une grande variabilité, notamment pour les stocks dont les populations sont très concentrées ou occupent seulement une petite partie de l'ensemble de la zone du relevé. Les points de données uniques dans la série de données relatives à la biomasse devraient donc être interprétés avec prudence, car les variations importantes constatées d'une année à l'autre pourraient n'être que le reflet de cette variabilité et non de changements dans l'abondance de la population concernée. Des comparaisons entre les moyennes à long terme et à court terme pourraient être plus utiles pour représenter l'état relatif de la population. Les variations importantes d'une année à l'autre pourraient également correspondre à l'émergence d'une classe d'âge abondante ou, à l'inverse, aux répercussions d'un seul grand trait de relevé. Par conséquent, les indices de la biomasse devraient être

**Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes**

Région des Maritimes

interprétés au regard des données sur la fréquence des longueurs et de la répartition des prises de manière à déterminer si ces données facilitent l'interprétation.

En 2022, le NGCC *Teleost* a effectué 153 traits de pêche réussis sur les 280 prévus entre le 7 juillet et le 6 août. Il s'agit du troisième chiffre parmi les plus bas de la dernière décennie, mieux qu'en 2018 et en 2021, où moins de la moitié de la zone a été couverte en raison du temps de navire perdu, comme ce fut le cas en 2022. Le relevé n'a pas couvert la division 4V ni la majorité de la division 4W, qui sont les dernières zones prévues pour être couvertes. Au moins deux calées ont été réalisées dans chacune des strates 460 à 495, ainsi que dans les strates 5Z1, 5Z2 et 5Z9. Aucune calée n'a été effectuée dans les strates 440 à 459, 496 à 498, 558 et 559. Une faible intensité d'échantillonnage augmentera la variabilité des indices et réduira également les chances de rencontrer des espèces rares.

Les indices de la biomasse pour chaque stock sont calculés en utilisant l'ensemble des strates qui sont incluses dans le calcul des indices pour l'évaluation du stock. Comme aucune évaluation n'a intégré les données des strates ajoutées depuis 1996, ces données ne sont pas incluses dans les tendances des séries chronologiques. Pour certains stocks, lorsque ces strates d'eaux plus profondes ou les strates du banc de Georges semblent être des parties importantes de la répartition des stocks, la contribution potentielle de ces strates aux indices de la biomasse a été examinée.

La série chronologique des indices de la biomasse tirés du relevé et la moyenne géométrique (MG) mobile sur trois ans sont comparées à 40 % et à 80 % de la moyenne géométrique mobile à long terme afin de fournir le contexte des niveaux de la biomasse. La moyenne géométrique a été retenue pour ces comparaisons afin de réduire l'incidence des valeurs très élevées observées certaines années. Les valeurs sont présentées dans le tableau 1.

**Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes**

Région des Maritimes

Tableau 1. Indices de la biomasse (en tonnes) du relevé d'été par navire de recherche du MPO pour les espèces, par stock/région pour 2019, 2020 et 2022, moyenne géométrique (MG) actuelle sur trois ans de l'indice de la biomasse, et 40 % et 80 % de la moyenne géométrique à long terme de l'indice de la biomasse (de 1970 à 2020). Les indices de la biomasse pour 2021 ne sont pas inclus car les facteurs de conversion n'étaient pas encore disponibles.

Stock et région	2019	2020	2022	MG actuelle sur 3 ans	40 % de la MG à long terme	80 % de la MG à long terme
Morue franche dans la division 4X	1 443	1 669	1 335	1 476	5 070	10 140
Aiglefin dans la division 4X	28 081	32 942	35 906	32 145	19 436	38 873
Merluce blanche dans la division 4X	7 811	6 771	6 348	6 950	5 482	10 964
Merlu argenté dans la division 4X Ouest *	4 138	14 379	39 406	13 285	1 396	2 791
Goberge de la composante Ouest	8 990	9 311	5 034	7 497	7 655	15 310
Plie canadienne dans la division 4X	217	341	294	279	555	1 111
Plie grise dans la division 4X	1 797	1 270	525	1 062	593	1 187
Limande à queue jaune dans la division 4X	78	155	63	92	170	340
Plie rouge dans la division 4X	3 983	4 608	3 499	4 005	1 056	2 113
Loup atlantique dans la division 4X	335	320	226	289	400	800
Baudroie dans la division 4X	1 110	1 495	1 033	1 197	618	1 236
Raie à queue de velours dans la division 4X	273	326	292	296	143	286
Raie épineuse dans la division 4X	287	162	69	147	657	1 314
Grande raie dans la division 4X	1 651	1 515	3 536	2 068	32	63
Raie tachetée dans la division 4X	401	1 456	699	742	302	605
Raie hérisson dans la division 4X	1 362	1 455	2 009	1 585	196	392
Chaboisseau à dix-huit épines dans la division 4X	1 023	1 012	1 035	1 023	501	1 002
Merluce rouge dans la division 4X *	2 046	1 784	7 333	2 991	508	1 016
Loquette d'Amérique dans la division 4X	89	21	49	45	158	316
Hémitriptère atlantique dans la division 4X	673	1 471	1 364	1 105	659	1 318

*Pour le merlu argenté et la merluce rouge, la moyenne à long terme couvre la période de 1982 à 2020.

Les séries chronologiques des indices de l'abondance en fonction de la longueur sont comparées aux valeurs médianes à long terme (séries chronologiques complètes) et à court terme (dix ans) afin de fournir un contexte sur la composition des longueurs de la population pour chaque stock.

Pour certaines espèces, dont le merlu argenté et l'aiglefin, les modes sont apparents dans les données sur la fréquence des longueurs à des tailles plus petites qui sont principalement composées de classes d'âge individuelles, fournissant ainsi des renseignements sur l'abondance relative des âges de prérecrues.

**Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes**

Région des Maritimes

Pour tous les stocks dans les divisions 4X5Yb, les valeurs de la moyenne géométrique à court et long termes incluent des données jusqu'en 2020, et les valeurs de la moyenne géométrique sur trois ans sont calculées à partir des données de 2019, de 2020 et de 2022. Les données pour 2021 ont été recueillies par le nouveau navire hauturier de recherche halieutique, le NGCC *Capt. Jacques Cartier* et à l'aide d'un nouveau chalut appelé Northwest Atlantic Ecosystem Survey Trawl (NEST; chalut de relevés de l'écosystème dans l'Atlantique Nord-Ouest). Les facteurs de conversion pour ce changement de navire et d'engin ne sont pas encore disponibles et il n'est donc pas possible de comparer les données aux séries chronologiques historiques. Les facteurs de conversion fondés sur la longueur pour de nombreuses espèces de poissons et d'invertébrés seront calculés à l'issue de la pêche comparative de l'été 2023.

Il n'a pas été possible de mettre à jour les indices de la biomasse et de l'abondance pour les stocks qui s'étendent dans les divisions 4VW étant donné que les relevés n'ont pas couvert cette zone depuis 2020.

Il convient de noter, dans les données, l'augmentation de l'abondance des jeunes de l'année (poissons d'âge 0), en particulier pour la morue et l'aiglefin, au cours des dernières années. La fréquence de longueur médiane à court terme montre un mode fort à moins de 10 cm pour ces deux espèces. Il est probable qu'elle corresponde plutôt à un frai plus précoce, ce qui fait que ces poissons, qui auraient encore été dans leur phase pélagique en juillet autrefois, sont disponibles pour le relevé de juillet de ces dernières années.

L'indice de la biomasse totale pour la division 4X affiche une forte variabilité interannuelle, mais aucune tendance claire dans le temps (figure 3a). L'importante baisse de la biomasse en 2018 et 2019 indique des prises moins nombreuses pour la plupart des espèces démersales. L'augmentation de la biomasse pour 2022 correspond en grande partie aux prises supérieures à la moyenne de merlu argenté, qui représente 49 % de la biomasse totale des poissons démersaux.

Dans la division 4W, la biomasse des poissons démersaux a augmenté dans les années 1980, mais au début des années 1990, elle est retombée au niveau des années 1970 (figure 3b). La biomasse pour 2020 est inférieure à celle de 2019, en grande partie en raison de la diminution des prises d'aiglefin et d'aiguillats communs dans la région.

Dans la division 4V, la biomasse des poissons démersaux a chuté dans les années 1990 et elle demeure faible depuis (figure 3c). Bien que la zone ait connu des prises de morue plus importantes cette année, la biomasse pour la division 4V est inférieure à celle de 2019, en grande partie en raison de la baisse des prises d'aiglefin, de merlu argenté et de sébaste.

**Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes**

Région des Maritimes

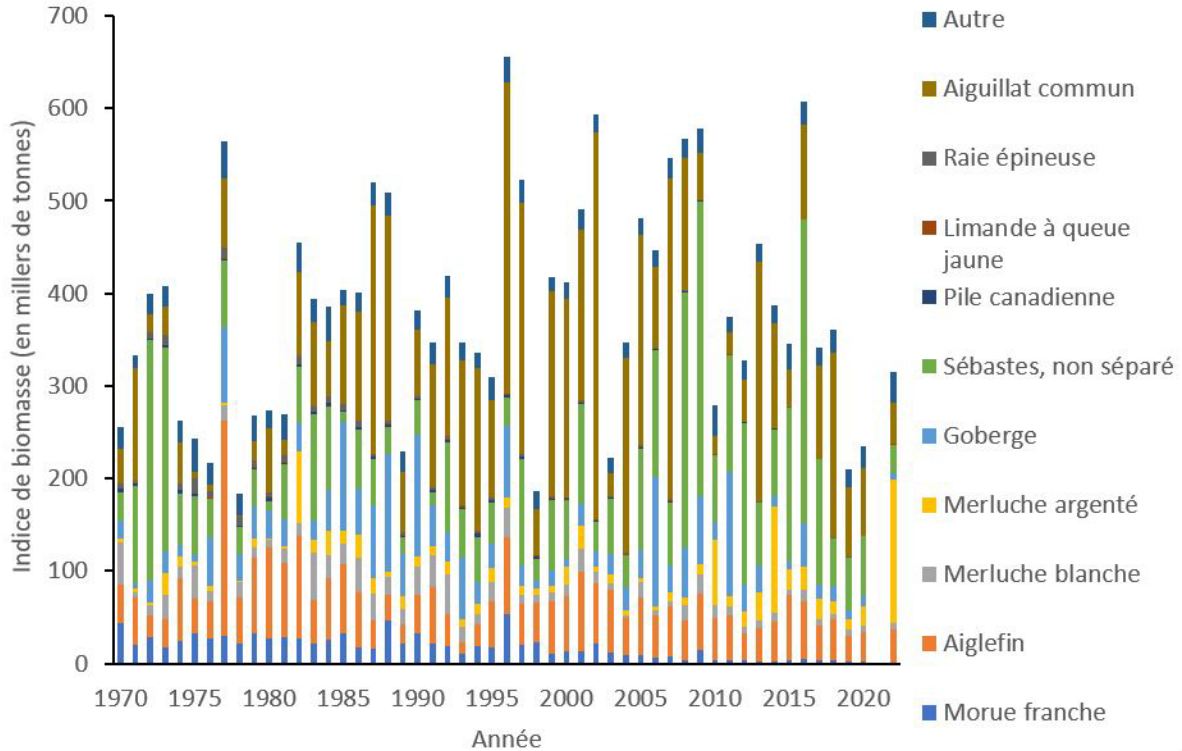


Figure 3a. Indices de la biomasse des 10 principales espèces de poissons démersaux (barres) dans la division 4X et de toutes les autres espèces de poissons démersaux combinées. Voir la figure 1 pour les divisions de l'OPANO dans la région des Maritimes.

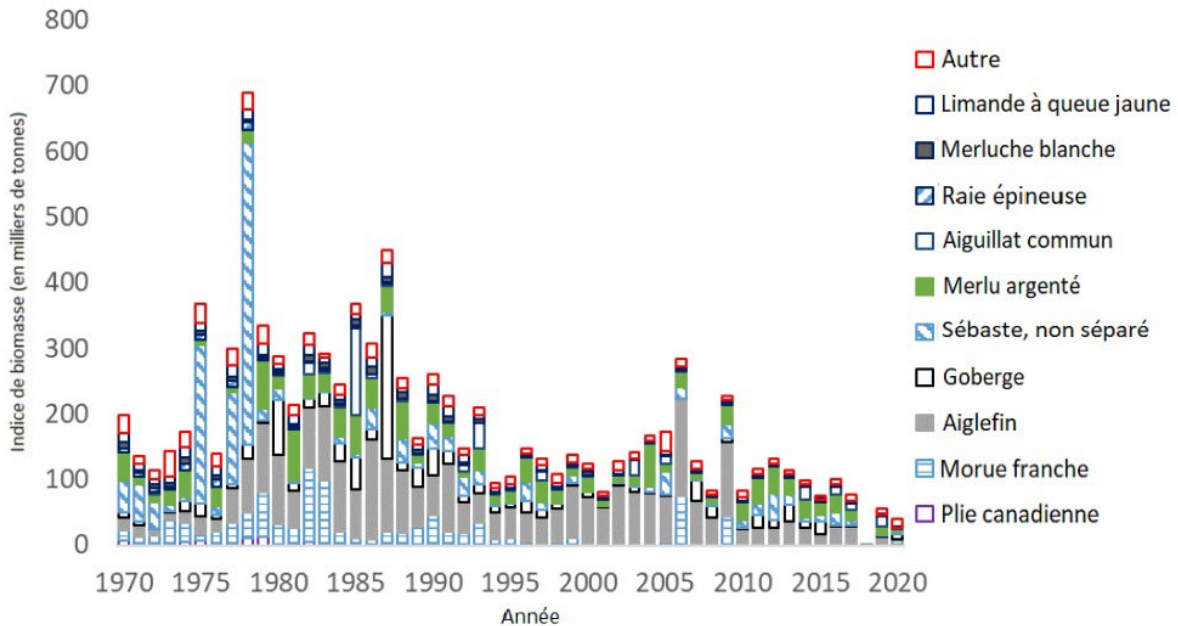


Figure 3b. Indices de la biomasse des 10 principales espèces de poissons démersaux (barres) dans la division 4W et de toutes les autres espèces de poissons démersaux combinées. Voir la figure 1 pour les divisions de l'OPANO dans la région des Maritimes.

Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes

Région des Maritimes

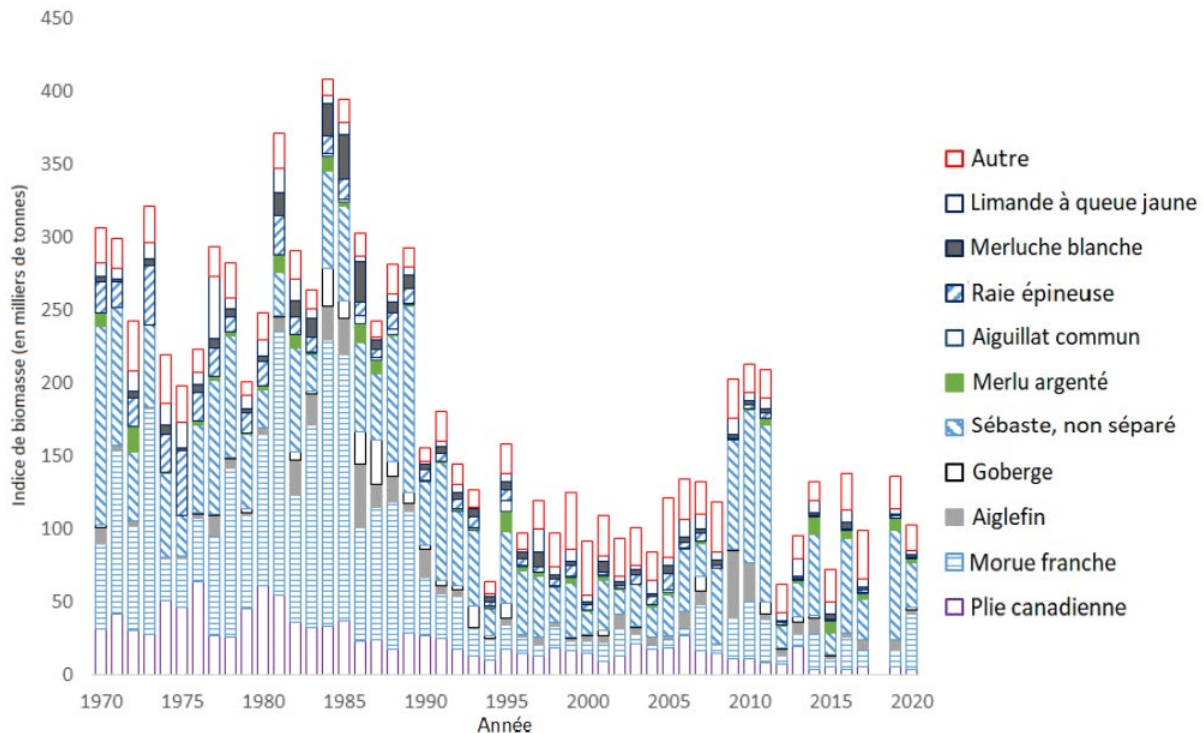


Figure 3c. Indices de la biomasse des 10 principales espèces de poissons démersaux (barres) dans la division 4V et de toutes les autres espèces de poissons démersaux combinées. Voir la figure 1 pour les divisions de l'OPANO dans la région des Maritimes.

Dans la division 4X, l'aiguillat commun, le sébaste et l'aiglefin ont constitué la majeure partie de l'indice de la biomasse des poissons démersaux tout au long de la série chronologique (figure 3a). Bien que la morue et la raie épineuse aient manifestement diminué avec le temps, leur biomasse combinée ne représentait pas une grande partie du total (12 % dans les années 1970). Ces déclin sont compensés par l'augmentation d'autres espèces, de sorte qu'il n'y a pas eu de déclin général de la biomasse du poisson de fond au fil du temps.

Dans la division 4W, l'accroissement des populations de morue franche, d'aiglefin et de sébaste a entraîné l'augmentation de la biomasse dans les années 1980 (figure 3b). Dans les années 1990, les indices de la biomasse de la morue franche et du sébaste ont chuté à des niveaux très bas dans la division 4W et ces indices faibles ont été responsables de la majeure partie du déclin global de la biomasse. La biomasse de l'aiglefin a diminué dans la division 4W depuis 2010 environ, et au cours des dernières années, la biomasse totale des poissons démersaux a été la plus faible de la série chronologique.

Dans la division 4V, la morue franche et la plie canadienne constituaient une grande partie de l'indice de la biomasse dans les années 1970 et 1980; ces deux espèces ont depuis connu des baisses importantes (figure 3c). Le sébaste n'a pas connu la même baisse de biomasse, et il représente, depuis 10 ans, le plus grand contributeur aux indices de la biomasse dans la division 4V. Bien que les populations d'autres espèces, notamment la raie épineuse, la merluche blanche et la limande à queue jaune, aient également diminué depuis les années 1980 dans la division 4V, aucune espèce de poisson démersal n'a connu une forte augmentation de sa biomasse au fil du temps, de sorte que l'indice global est demeuré faible depuis le début des années 1990.

Morue franche

Les plus grandes prises de morue franche (*Gadus morhua*) ont été effectuées sur le banc de Georges en 2022, bien qu'aucune ne soit supérieure à 25 kg (figure 4a). La moyenne géométrique sur trois ans dans la division 4X reste inférieure à 40 % de la moyenne géométrique à long terme pour la 12^e année consécutive et elle est la plus faible de toute la série chronologique (figure 4b). Les indices de l'abondance sont généralement en dessous de la médiane à long terme pour la plupart des longueurs (figure 4c).

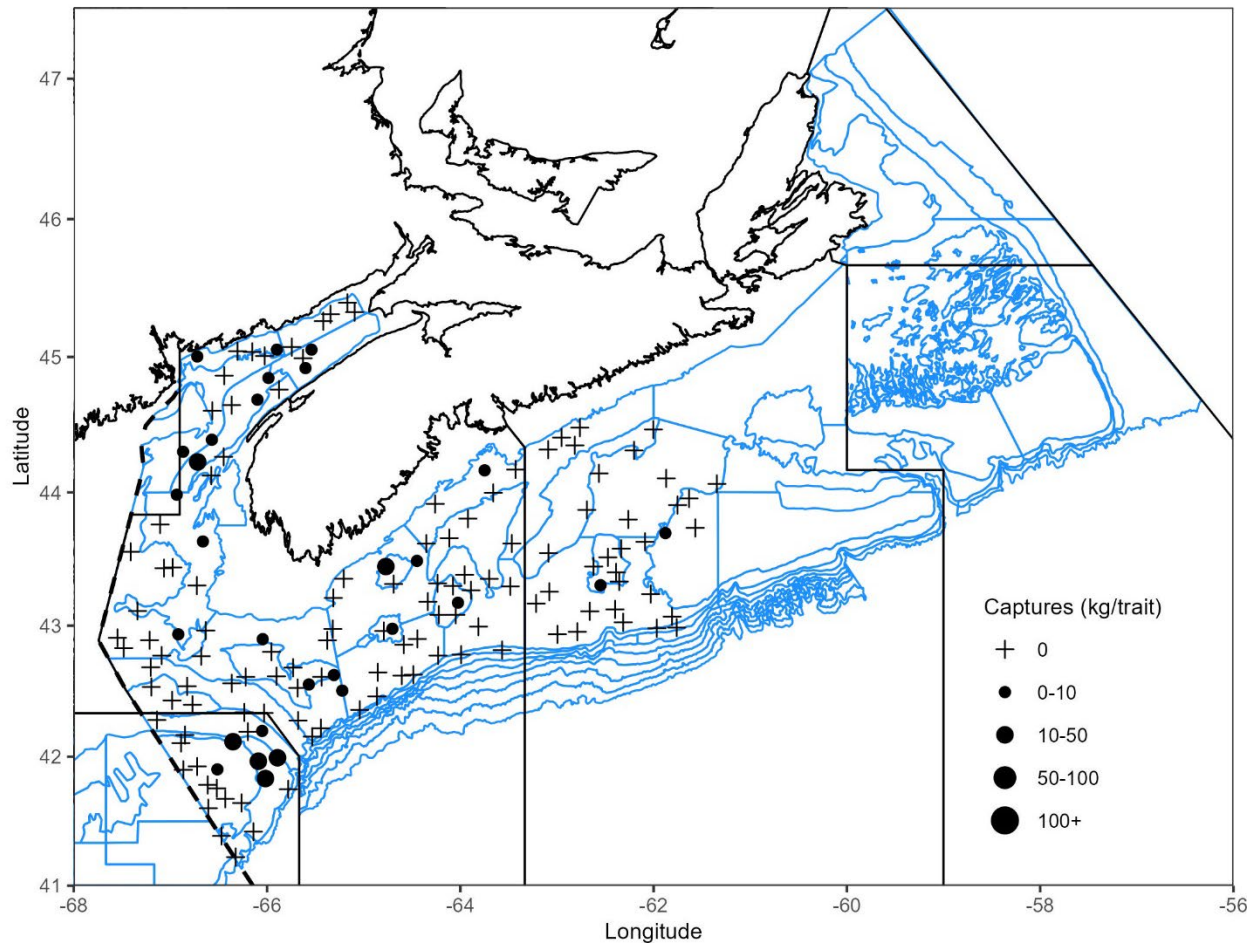


Figure 4a. Répartition des prises de morue franche lors du relevé d'été par navire de recherche du MPO en 2022. Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

**Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes**

Région des Maritimes

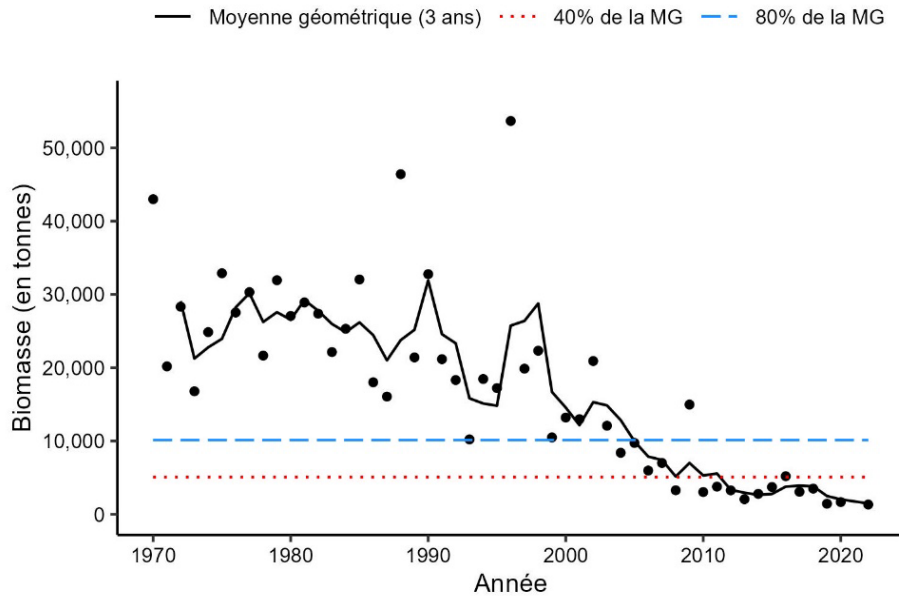


Figure 4b. Indice de la biomasse de la morue franche dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. La ligne tirée bleue et la ligne pointillée rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2020). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

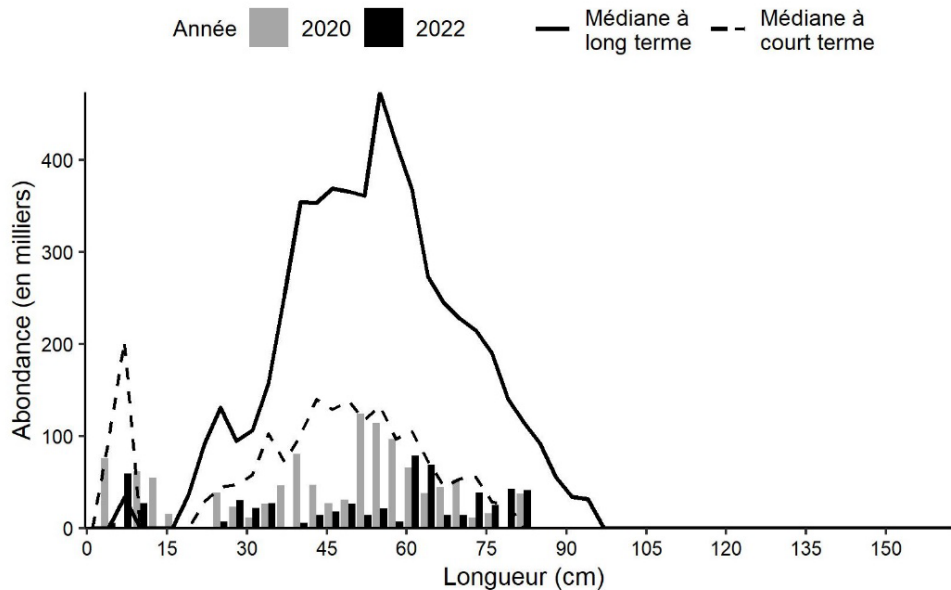


Figure 4c. Indices des fréquences de longueur de la morue franche dans la division 4X d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2022. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2020. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2019. La ligne noire tirée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2010 à 2019.

Aiglefin

La plupart des calées dans la division 4X ont capturé des aiglefins (*Melanogrammus aeglefinus*) en 2022, les plus gros traits (plus de 100 kg) ayant été remontés sur les bancs de Brown et de Georges. La moyenne géométrique sur trois ans reste située entre 40 % et 80 % de la moyenne géométrique à long terme (figure 5b). Les nombres selon la longueur étaient généralement égaux ou inférieurs à la médiane à court terme, à l'exception des longueurs de 22 à 27 cm (figure 5c). Les indices de l'abondance des poissons de moins de 15 cm sont généralement similaires à la médiane à court terme, ce qui indique un recrutement moyen d'aiglefins d'âge 0 et d'âge 1.

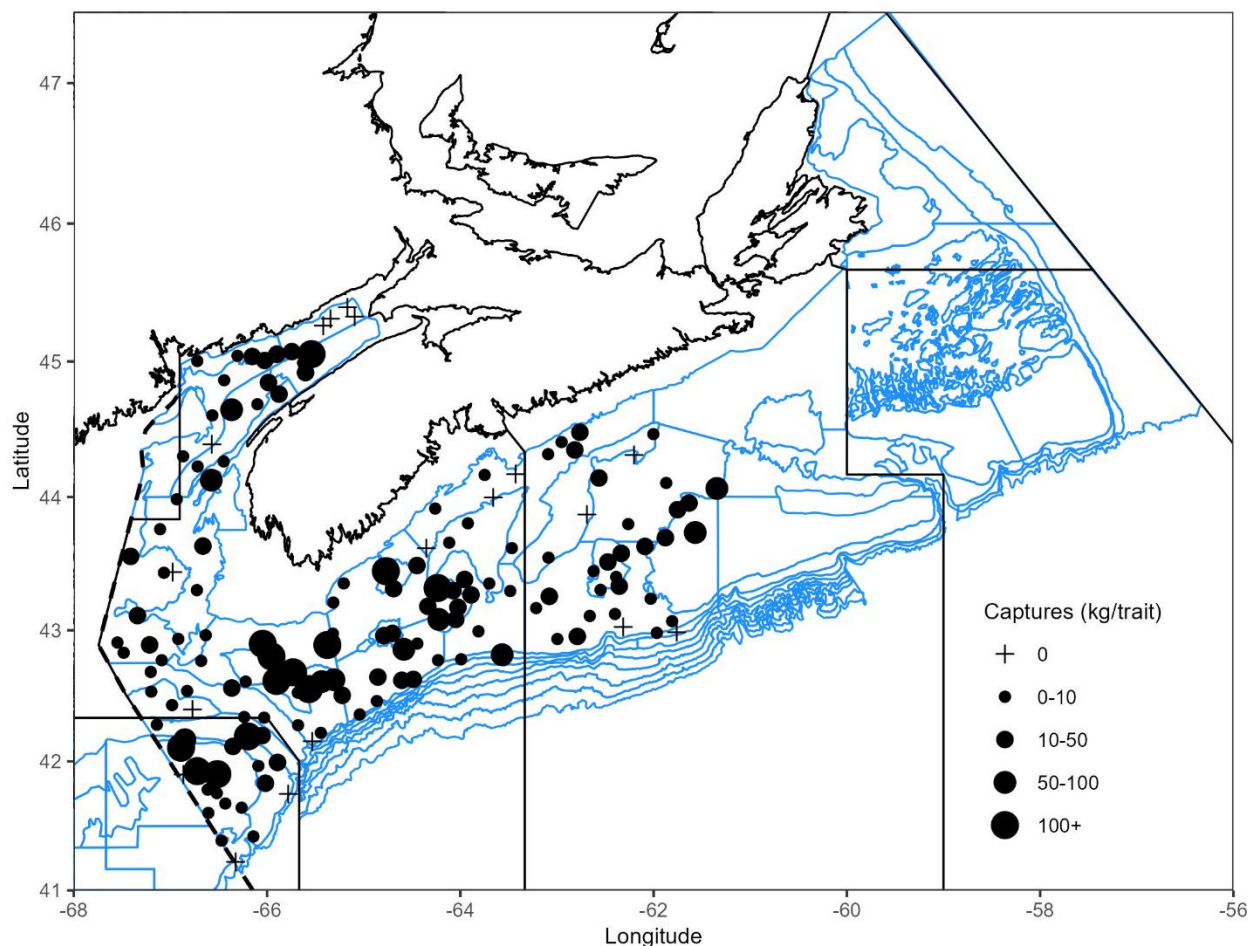


Figure 5a. Répartition des prises d'aiglefin lors du relevé d'été par navire de recherche du MPO en 2022. Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

**Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes**

Région des Maritimes

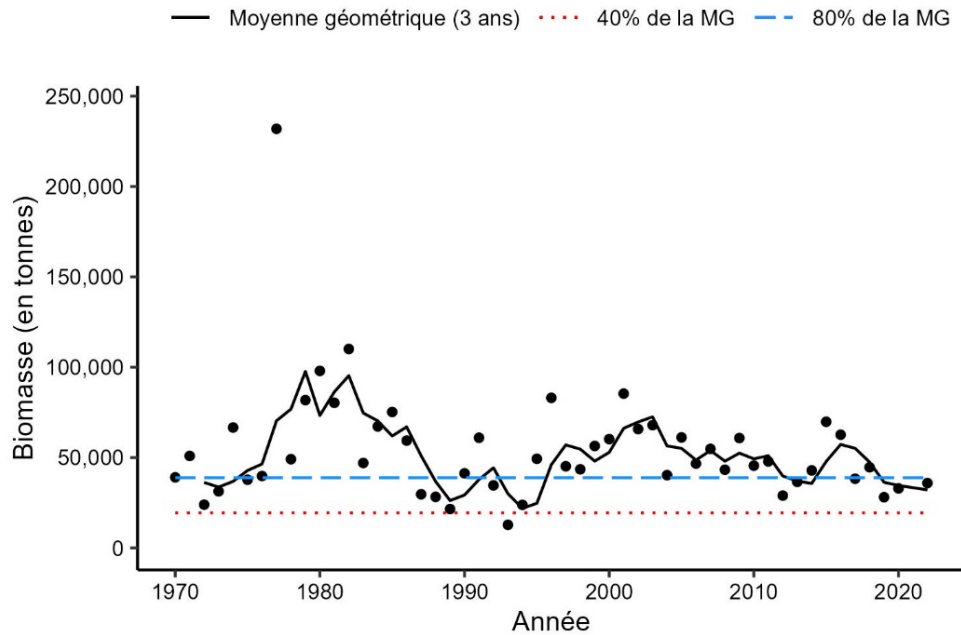


Figure 5b. Indice de la biomasse de l'aiglefin dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. La ligne tiretée bleue et la ligne pointillée rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2020). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

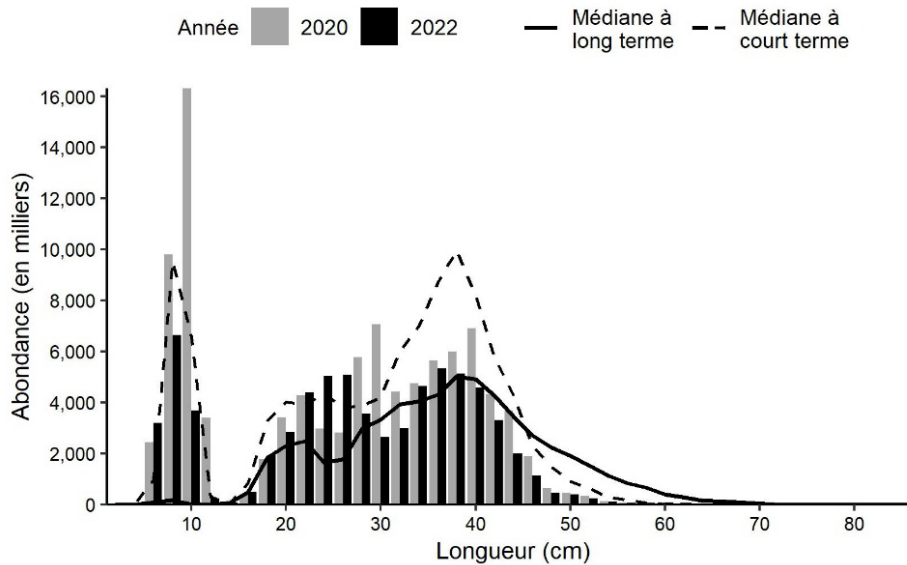


Figure 5c. Indices des fréquences de longueur de l'aiglefin dans la division 4X d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2022. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2020. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2019. La ligne noire tiretée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2010 à 2019.

Merluche blanche

C'est surtout dans les eaux plus profondes du chenal de Fundy et du golfe du Maine que les prises de merluche blanche (*Urophycis tenuis*) ont été réalisées (figure 6a). Aucune calée ayant capturé une prise de plus de 50 kg n'a été enregistrée en 2022. Dans la division 4X, la moyenne géométrique sur trois ans est restée située entre 40 % et 80 % de la moyenne géométrique à long terme (figure 6b). Les indices de l'abondance étaient généralement inférieurs aux médianes à court et à long termes, mais supérieurs pour plusieurs longueurs de plus de 69 cm, ce qui indique que, bien que les indices de la biomasse soient restés faibles, la population compte quelques grands poissons plus âgés (figure 6c).

L'évaluation du potentiel de rétablissement (EPR) pour 2015 (Guenette et Clark 2016) a proposé un objectif de rétablissement de la biomasse de 6 867 t de biomasse mature (plus de 41 cm) dans les divisions 4X5Z. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse de la merluche blanche de la division 4X de plus de 41 cm est demeurée inférieure à l'objectif de rétablissement de la biomasse proposé dans l'évaluation du potentiel de rétablissement pour la septième année consécutive (figure 6d).

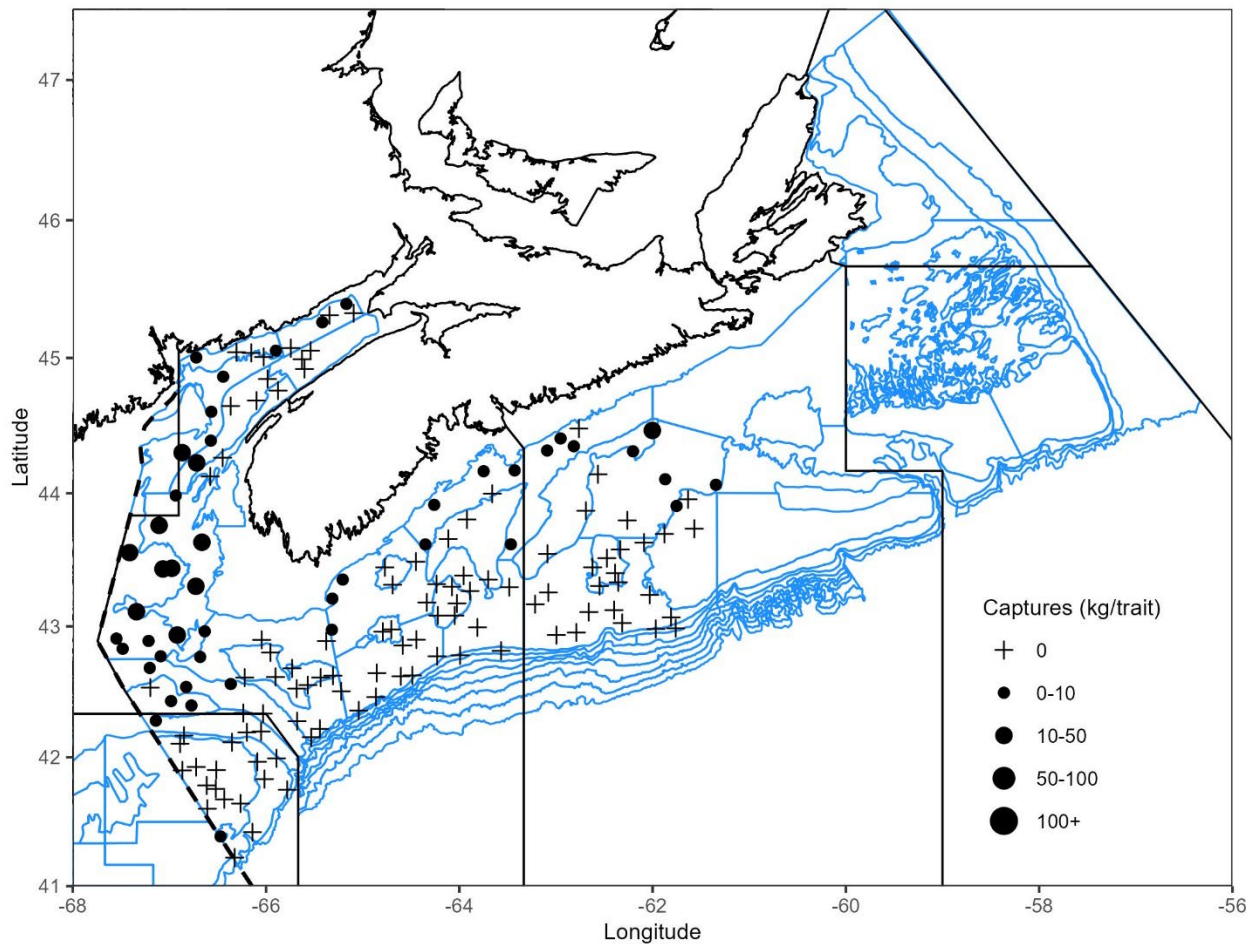


Figure 6a. Répartition des prises de merluche blanche lors du relevé d'été par navire de recherche du MPO en 2022. Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

**Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes**

Région des Maritimes

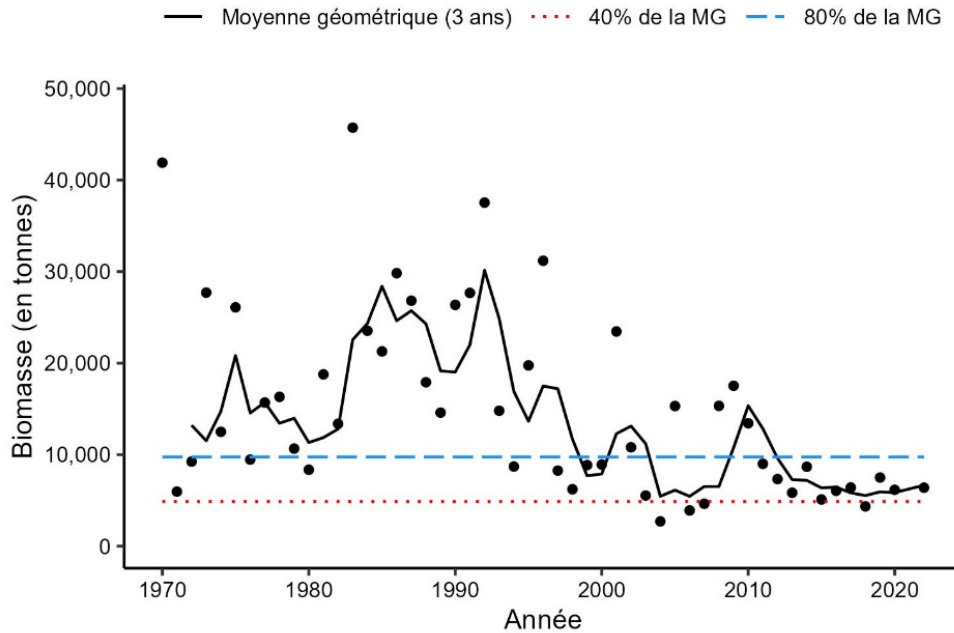


Figure 6b. Indice de la biomasse de la merluche blanche dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. La ligne tiretée bleue et la ligne pointillée rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2020). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

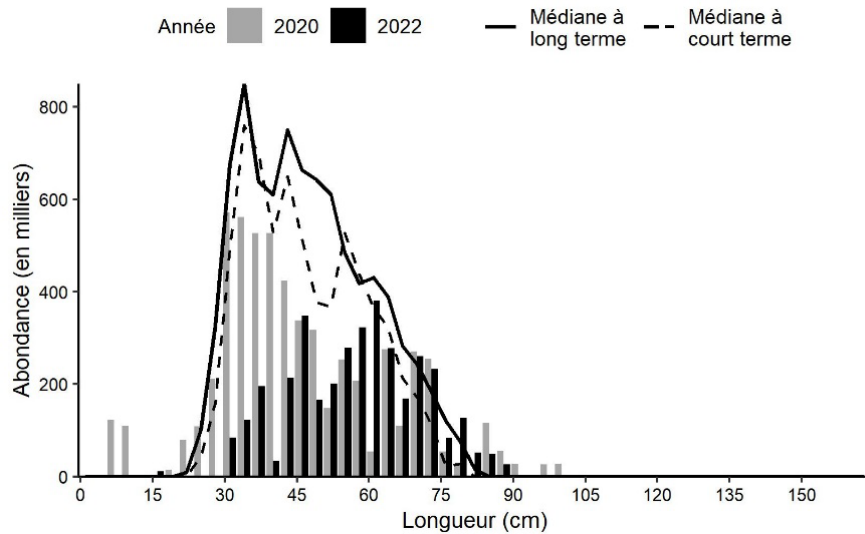


Figure 6c. Indices des fréquences de longueur de la merluche blanche dans la division 4X d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2022. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2020. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2019. La ligne noire tiretée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2010 à 2019.

**Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes**

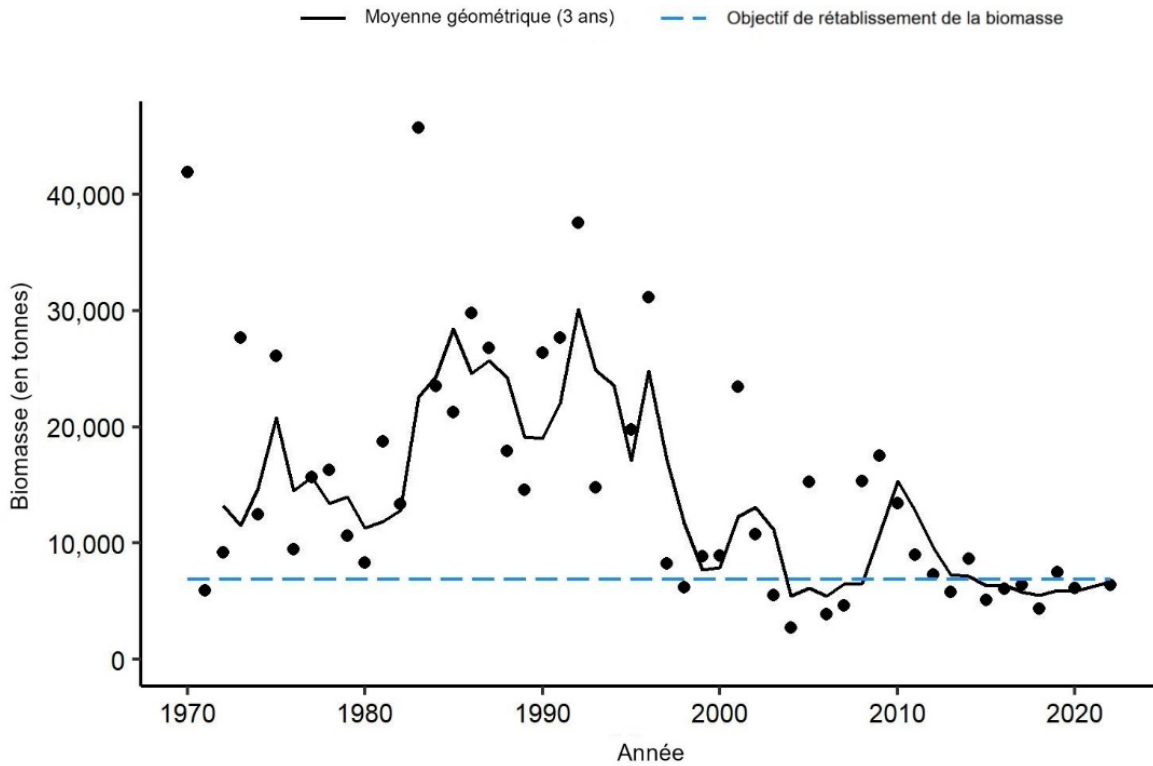


Figure 6d. Indices de la biomasse de la merluche blanche de plus de 41 cm dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. Chaque indice est représenté par un cercle noir. La ligne pleine noire représente la moyenne géométrique sur trois ans. La ligne tiretée bleue représente l'objectif de rétablissement de la biomasse (6 867 t).

Merlu argenté

Le merlu argenté (*Merluccius bilinearis*) a été capturé dans la majeure partie de la zone du relevé en 2022, les prises les plus importantes ayant été effectuées dans la baie de Fundy (figure 7a). La moyenne géométrique sur trois ans dans la baie de Fundy (4X Ouest) était bien supérieure à 80 % de la moyenne géométrique à long terme en 2022, et l'indice de la biomasse était le troisième en importance de la série chronologique (figure 7b). Les indices pour les longueurs de plus de 17 cm étaient supérieurs aux médianes à court et long termes (figure 7c).

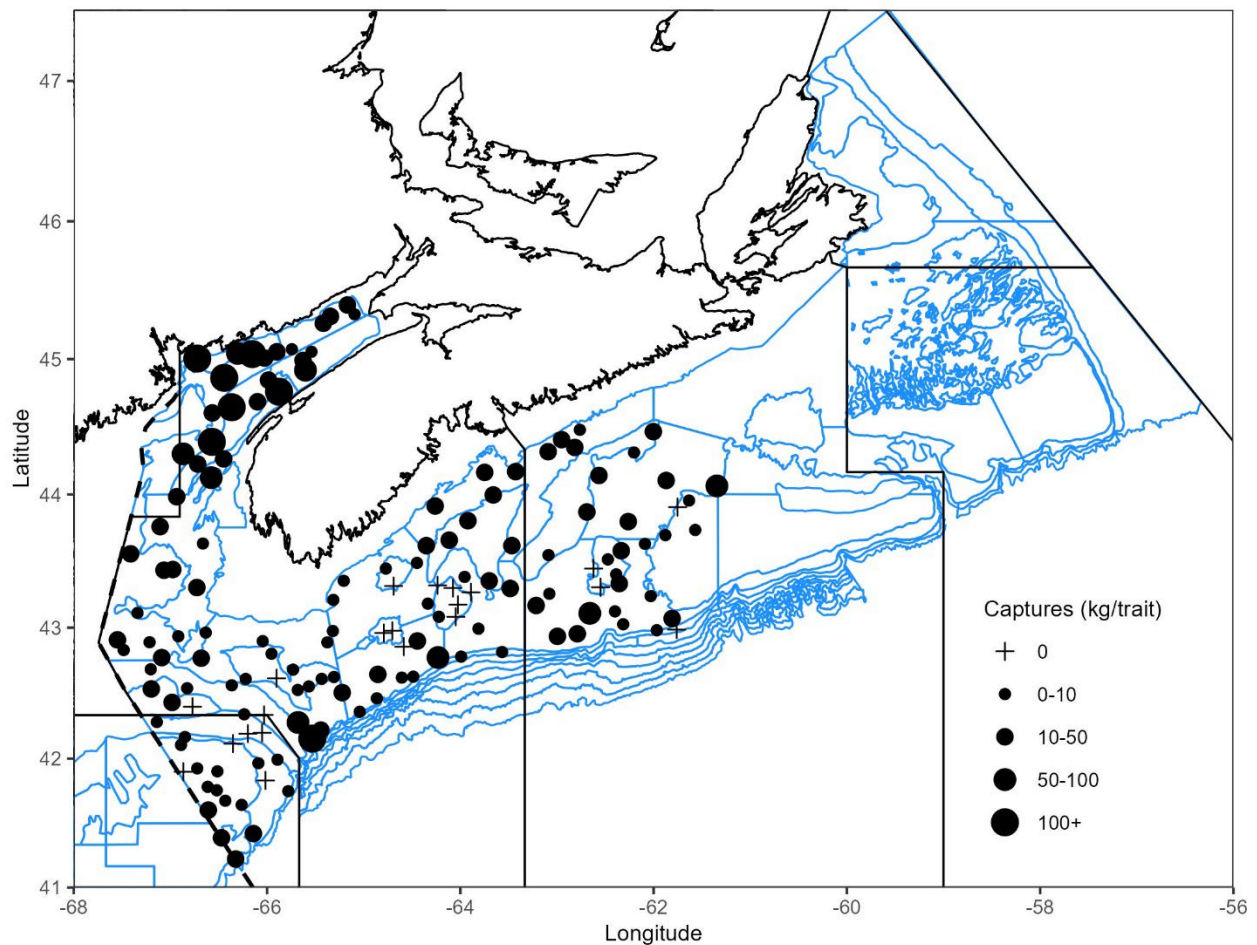


Figure 7a. Répartition des prises de merlu argenté lors du relevé d'été par navire de recherche du MPO en 2022. Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

**Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes**

Région des Maritimes

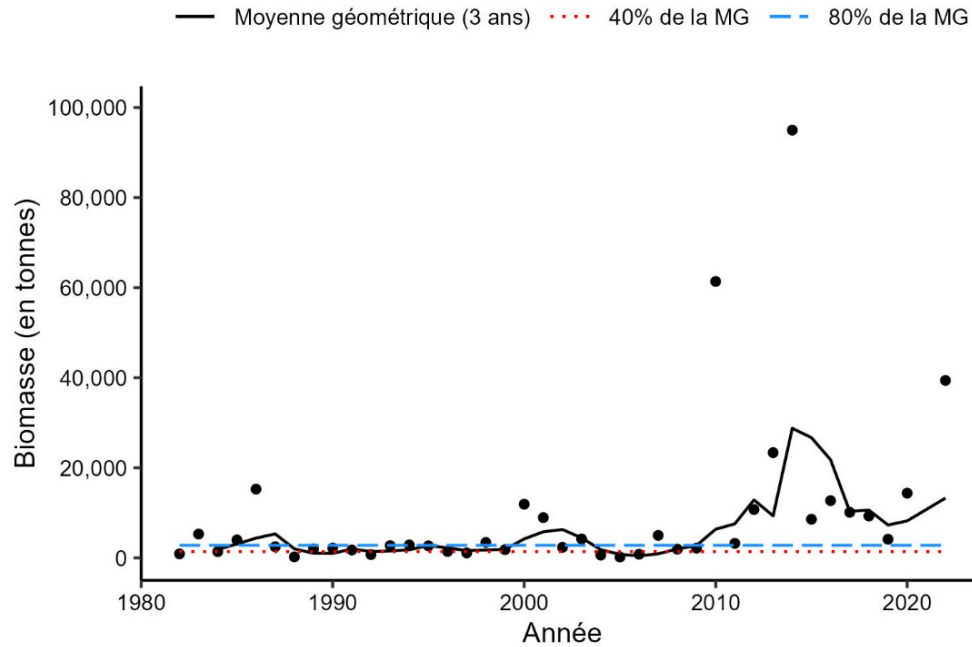


Figure 7b. Indice de la biomasse du merlu argenté dans la division 4X Ouest (strates 484 à 495), d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. La ligne tiretée bleue et la ligne pointillée rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1982 à 2020). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

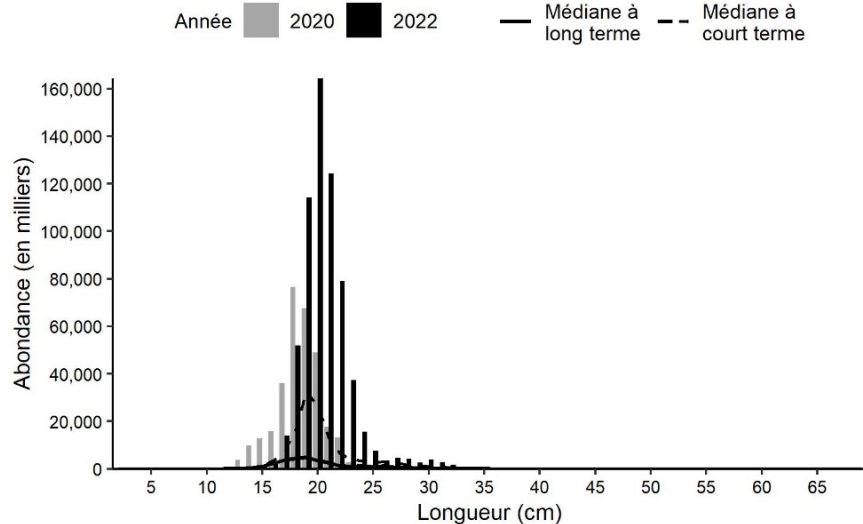


Figure 7c. Indices des fréquences de longueur du merlu argenté dans la division 4X Ouest (strates 484 à 495), d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2020. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1982 à 2019. La ligne noire tiretée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2010 à 2019.

Goberge

La goberge (*Pollachius virens*) a surtout été pêchée dans les eaux plus profondes du chenal de Fundy, du golfe du Maine et de la pointe nord-est du banc de Georges (figure 8a). La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse de la goberge de la composante Ouest est située en dessous de 40 % de la moyenne à long terme pour la première fois depuis 2000 (figure 8b). Les indices selon la longueur étaient égaux ou inférieurs à la médiane à court terme pour la plupart des longueurs, à l'exception des longueurs de plus de 75 cm (figure 8c).

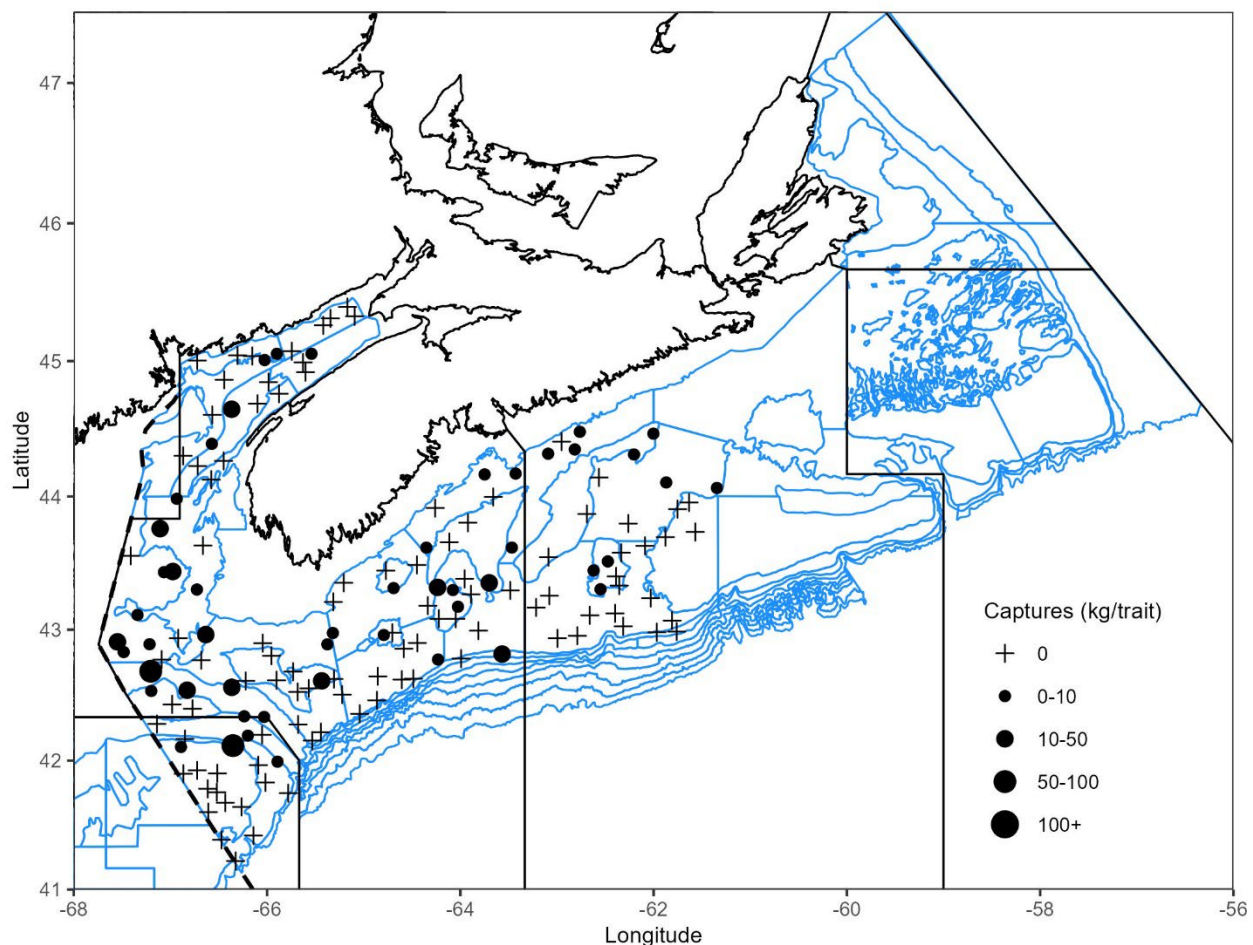


Figure 8a. Répartition des prises de goberge lors du relevé d'été par navire de recherche du MPO en 2022, y compris dans le chenal Laurentien et sur le banc de Georges. Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

**Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes**

Région des Maritimes

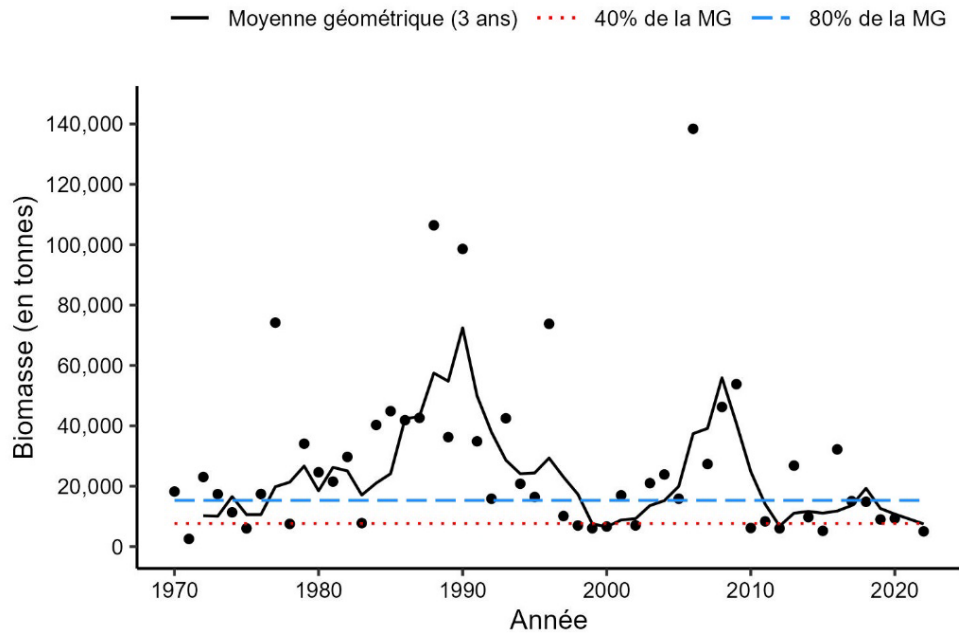


Figure 8b. Indice de la biomasse de la goberge de la composante Ouest (strates 474, 476 et 480 à 495), d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. La ligne tiretée bleue et la ligne pointillée rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2020). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

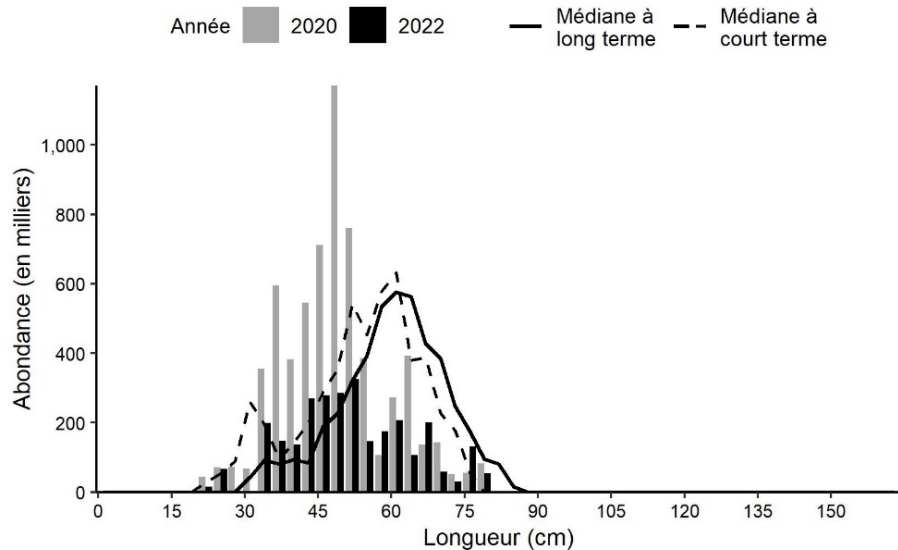


Figure 8c. Indices de la fréquence de longueur de la goberge de la composante Ouest (strates 474, 476 et 480 à 495), d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2022. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2020. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2019. La ligne noire tiretée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2010 à 2019.

Sébaste

Les prises de sébaste (*Sebastes fasciatus* et *Sebastes mentella*) étaient les plus importantes dans les eaux plus profondes du plateau néo-écossais côtier dans la division 4X (figure 9a). L'échantillonnage effectué lors du relevé d'été par navire de recherche du MPO dans la zone indiciaire pour le sébaste de l'unité II était incomplet en 2022; il n'est donc pas possible de présenter les indices de la biomasse et de la longueur. Dans l'unité III, trois strates (456, 458 et 459) de la zone indiciaire n'ont pas été couvertes par le relevé de 2022; cependant, une partie suffisante de la zone de l'unité III a été couverte et peut fournir des informations utiles.

L'indice de la biomasse de 2022 pour le sébaste de l'unité III a diminué depuis 2020 à moins de 40 % de la moyenne géométrique à long terme pour la première fois depuis 2002 (figure 9b), et la moyenne géométrique sur trois ans se situe entre 40 et 80 % de la moyenne géométrique à long terme. Les indices de l'abondance médiane à court terme sont généralement supérieurs à ceux de la médiane à long terme, ce qui traduit l'abondance élevée récente. Les indices de l'abondance étaient inférieurs aux moyennes à court terme pour toutes les longueurs, sauf pour les poissons de moins de 16 cm, ce qui peut indiquer un recrutement supérieur à la moyenne (figure 9c).

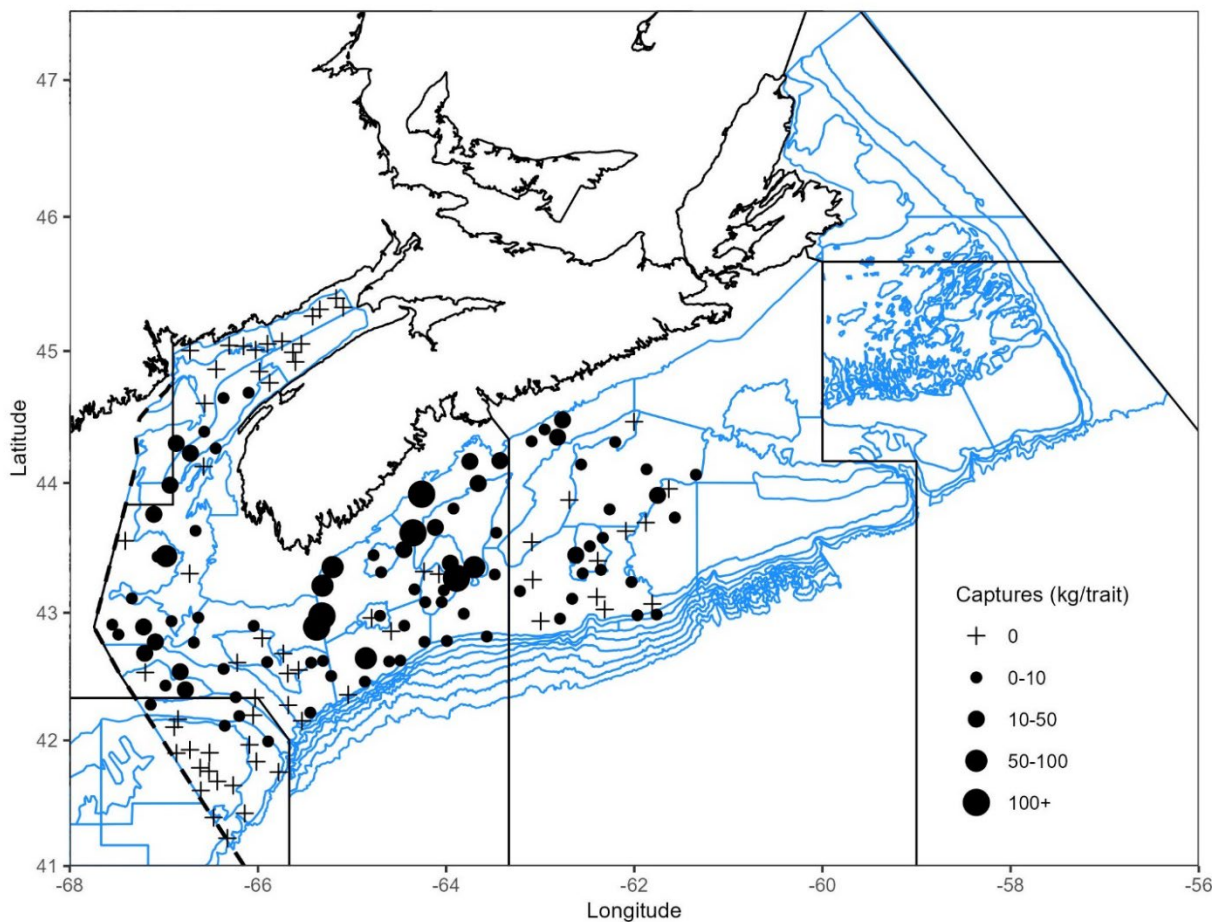


Figure 9a. Répartition des prises de sébaste lors du relevé d'été par navire de recherche du MPO en 2022, y compris dans le chenal Laurentien et sur le banc de Georges. Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

**Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes**

Région des Maritimes

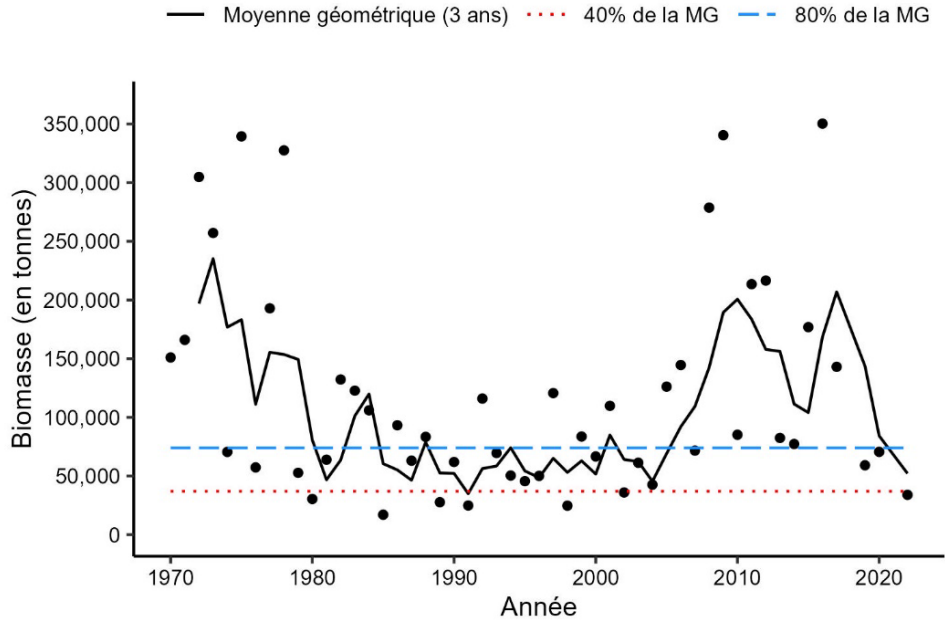


Figure 9b. Indice de la biomasse du sébaste de l'unité III (strates 456 et 458 à 495), d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. La ligne tiretée bleue et la ligne pointillée rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2020). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

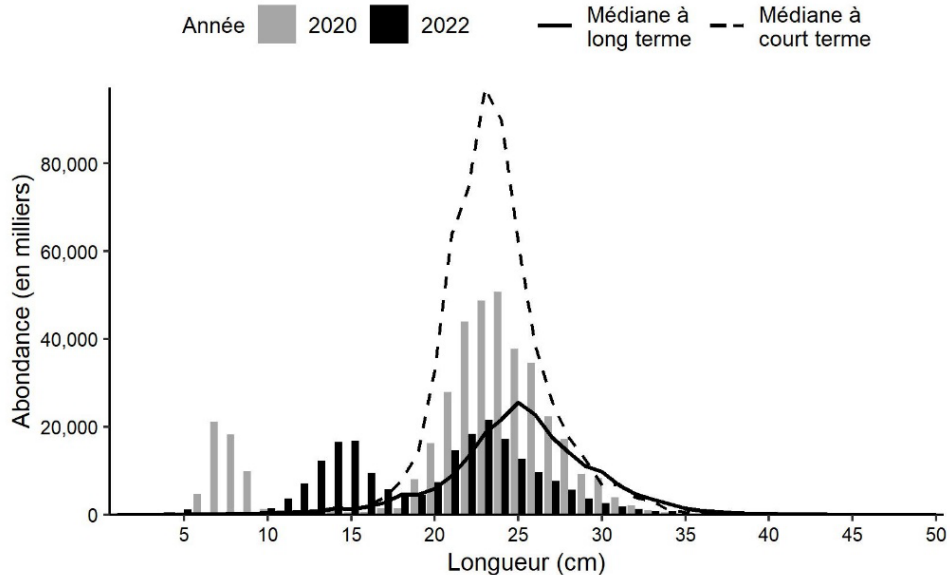


Figure 9c. Indices des fréquences de longueur du sébaste de l'unité III (strates 456 et 458 à 495), d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2022. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2020. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés

Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés par navire de recherche sur le plateau néo-écossais et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes

Région des Maritimes

durant la période de 1970 à 2019. La ligne noire tiretée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2010 à 2019.

Flétan de l'Atlantique

L'échantillonnage effectué lors du relevé d'été par navire de recherche du MPO était partiellement incomplet en 2022; cependant, une portion suffisante de la zone du relevé a été couverte, ce qui a permis de recueillir des données utiles pour le flétan de l'Atlantique (*Hippoglossus*) (figure 10a). L'indice de la biomasse dans la division 4X pour 2022 était le troisième en importance observé dans la série chronologique, et la moyenne géométrique sur trois ans demeure bien supérieure à 80 % de la moyenne géométrique à long terme (figure 10b). Les indices de l'abondance des poissons de plus de 50 cm étaient généralement supérieurs à la médiane à court terme pour la division 4X en 2022, avec davantage de poissons plus grands que ceux observés en 2020 (figure 10c).

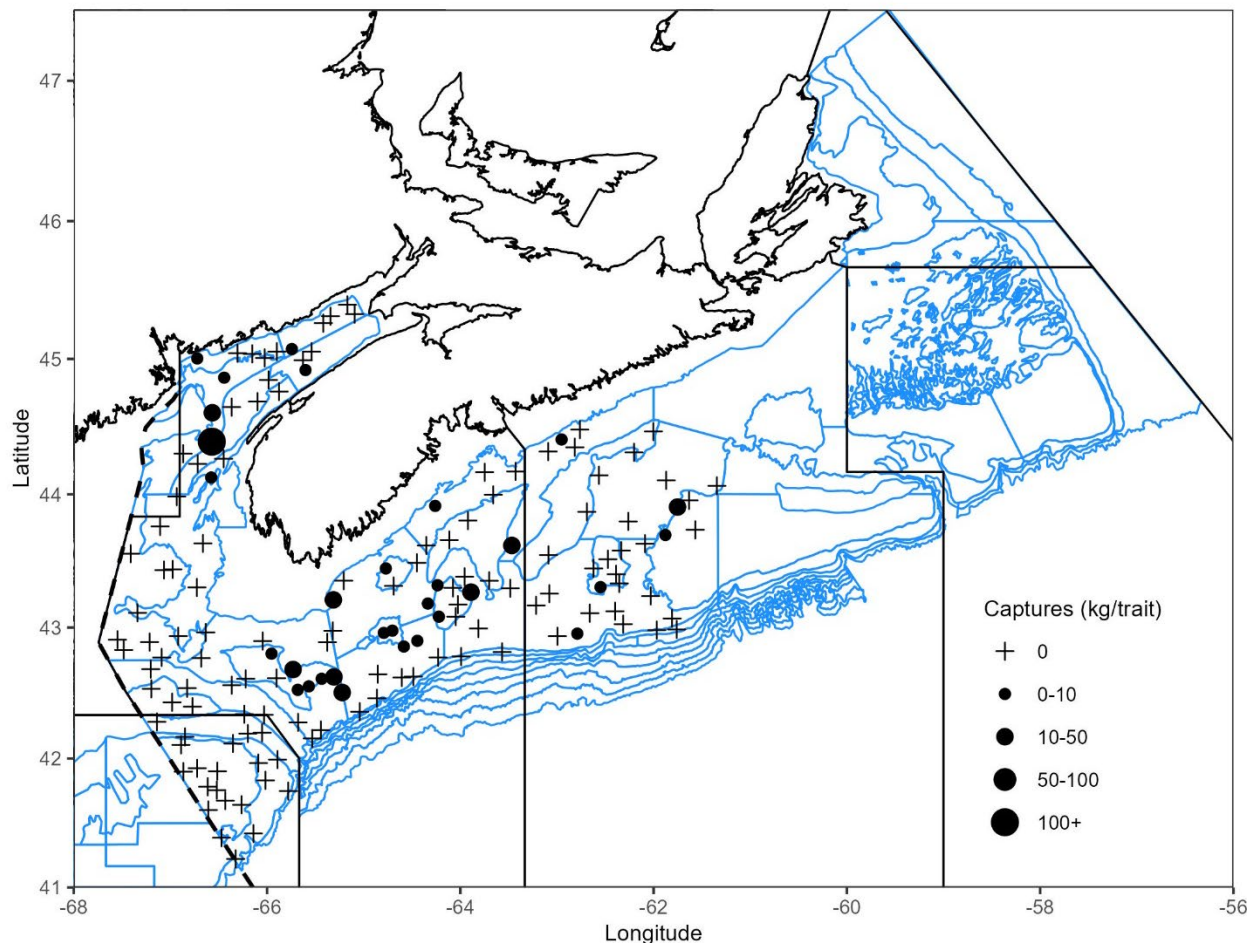


Figure 10a. Répartition des prises de flétan de l'Atlantique lors du relevé d'été par navire de recherche du MPO en 2022. Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

**Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes**

Région des Maritimes

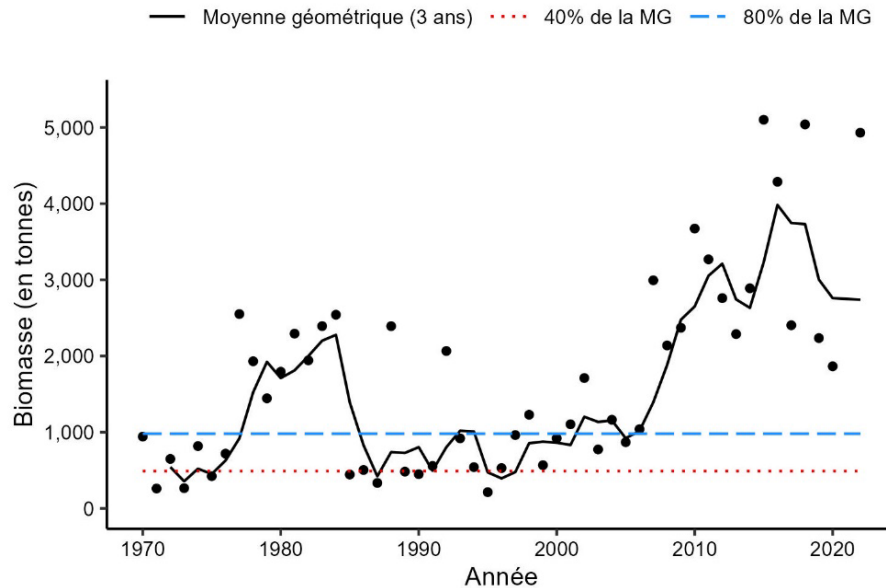


Figure 10b. Indice de la biomasse pour le flétan de l'Atlantique dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique de la biomasse sur trois ans est représentée par la ligne noire pleine. La ligne tiretée bleue et la ligne pointillée rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2020). Les points noirs représentent l'estimation de la biomasse pour l'année concernée.

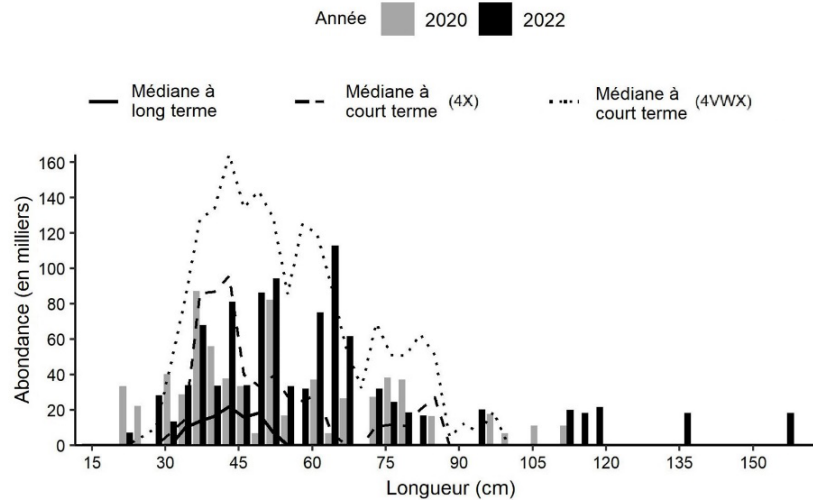


Figure 10c. Indices des fréquences de longueur du flétan de l'Atlantique dans la division 4X d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2022. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2020. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2019 dans la division 4X. La ligne noire tiretée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2010 à 2019 dans la division 4X. La ligne noire pointillée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2009 à 2017 et en 2019 dans les divisions 4VWX.

Limande à queue jaune

La limande à queue jaune (*Limanda ferruginea*) a été capturée principalement sur les bancs de Brown et de Georges en 2022 (figure 11a). La moyenne géométrique sur trois ans pour la division 4X est inférieure à 40 % de la moyenne géométrique à long terme pour la huitième année consécutive (figure 11b). Les indices de l'abondance étaient généralement égaux ou inférieurs à la médiane à court terme pour toutes les longueurs de moins de 39 cm et aucun poisson de moins de 27 cm n'a été capturé en 2022, ce qui indique un recrutement potentiellement faible dans la division 4X (figure 11c).

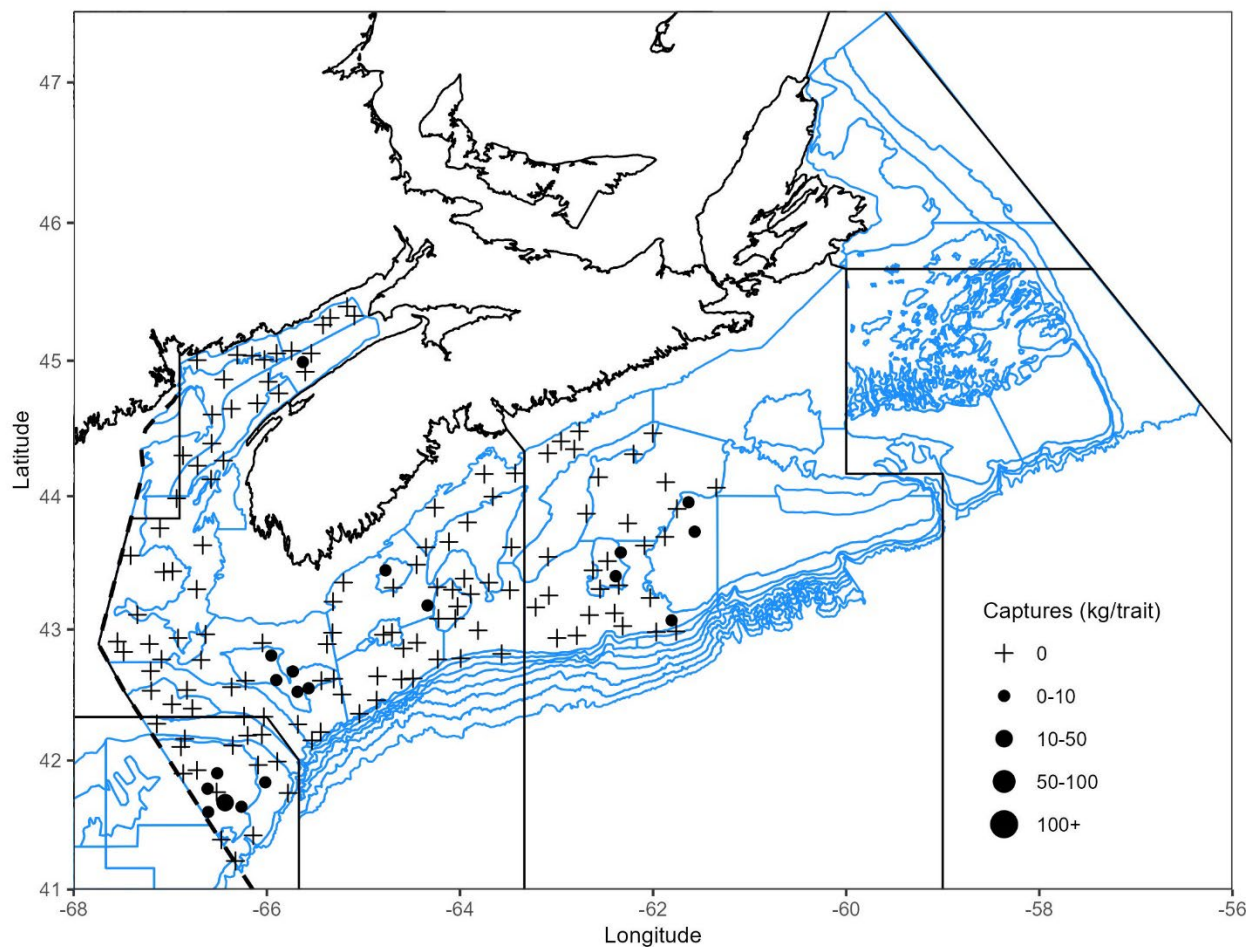


Figure 11a. Répartition des prises de limande à queue jaune lors du relevé d'été par navire de recherche du MPO en 2022. Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

**Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes**

Région des Maritimes

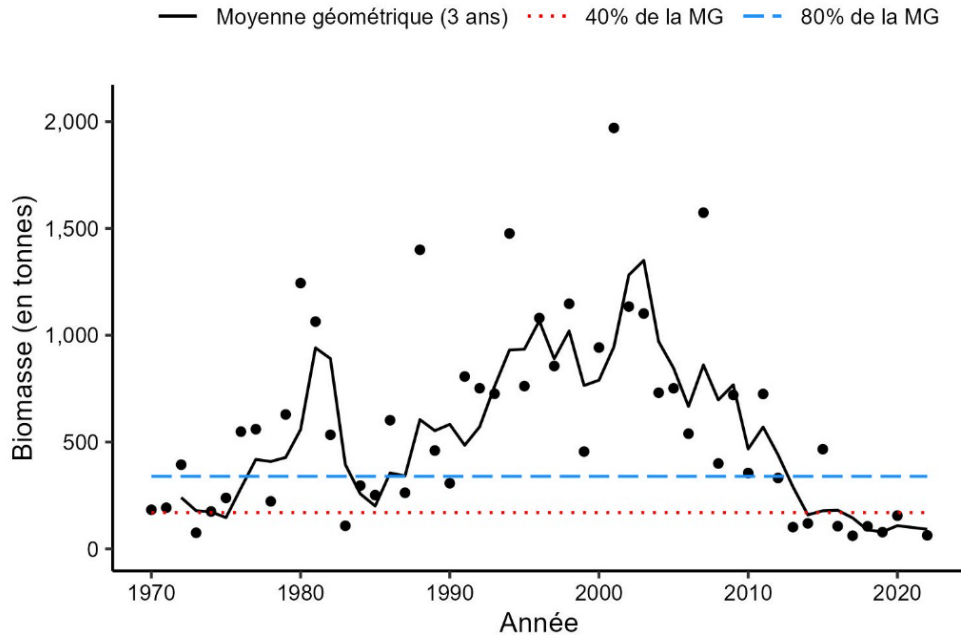


Figure 11b. Indice de la biomasse de la limande à queue jaune dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. La ligne tiretée bleue et la ligne pointillée rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2020). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

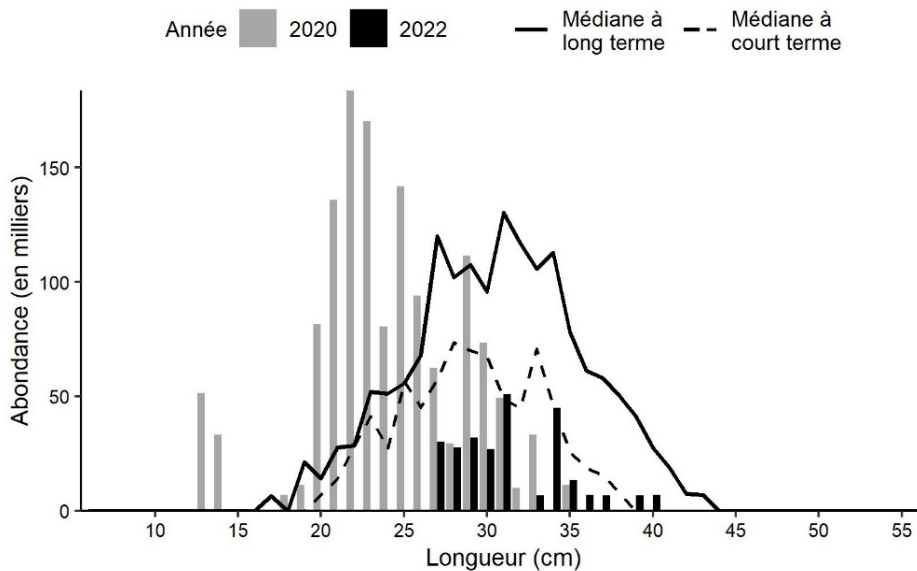


Figure 11c. Indices des fréquences de longueur de la limande à queue jaune dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2022. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2020. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2019. La ligne noire tiretée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2010 à 2019.

Plie canadienne

Les prises de plie canadienne (*Hippoglossoides platessoides*) étaient généralement faibles dans le relevé d'été par navire de recherche de 2022 (figure 12a). Dans la division 4X, la moyenne géométrique sur trois ans demeure inférieure à 40 % de la moyenne géométrique à long terme pour la huitième année consécutive (figure 12b). Les indices de l'abondance pour 2022 sont inférieurs aux médianes à court et à long termes pour la plupart des longueurs dans la division 4X (figure 12c). Les plies canadiennes de moins de 17 cm, souvent observées et apparentes dans les médianes à court et long termes, étaient largement absentes des prises en 2022.

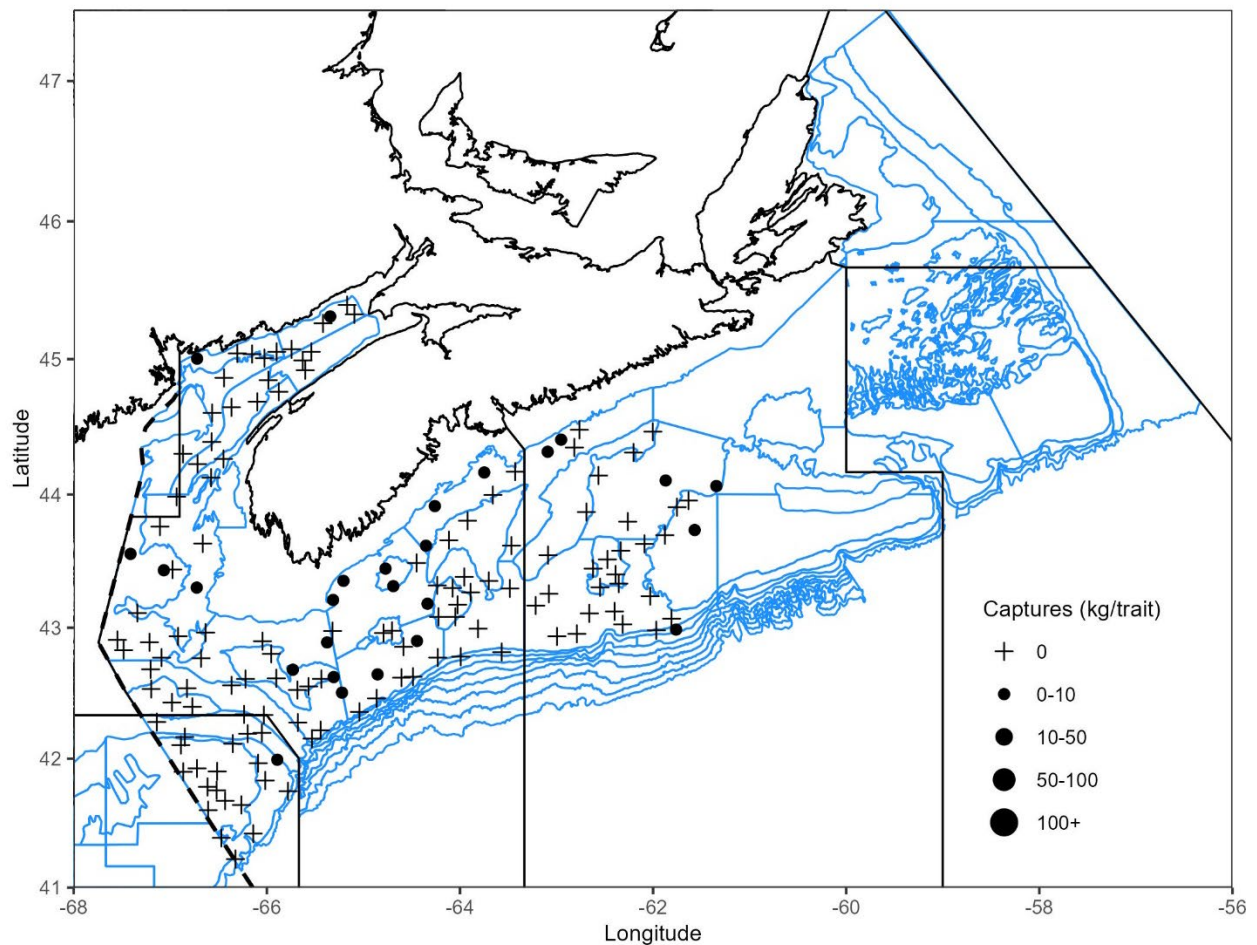


Figure 12a. Répartition des prises de plie canadienne lors du relevé d'été par navire de recherche du MPO en 2022. Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

**Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes**

Région des Maritimes

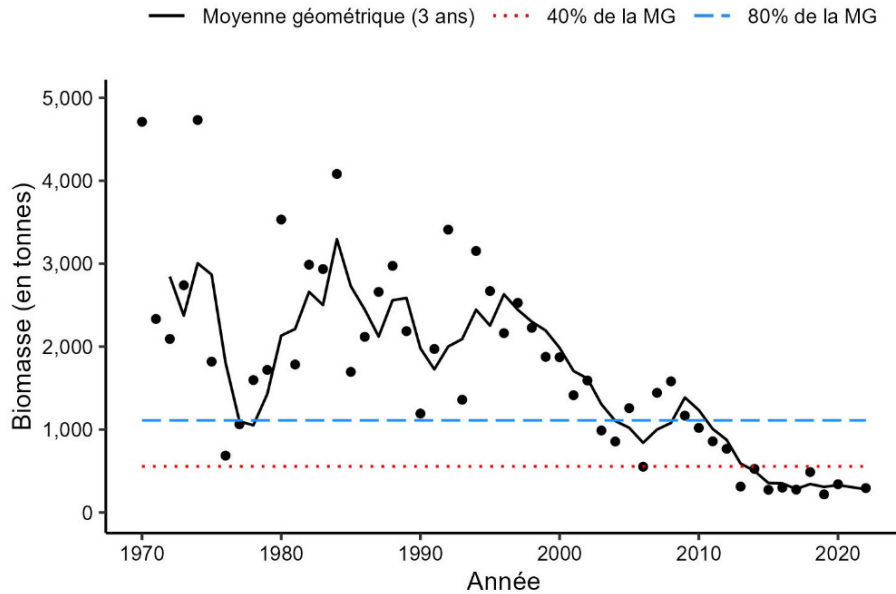


Figure 12b. Indice de la biomasse de la plie canadienne dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. La ligne tiretée bleue et la ligne pointillée rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2020). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

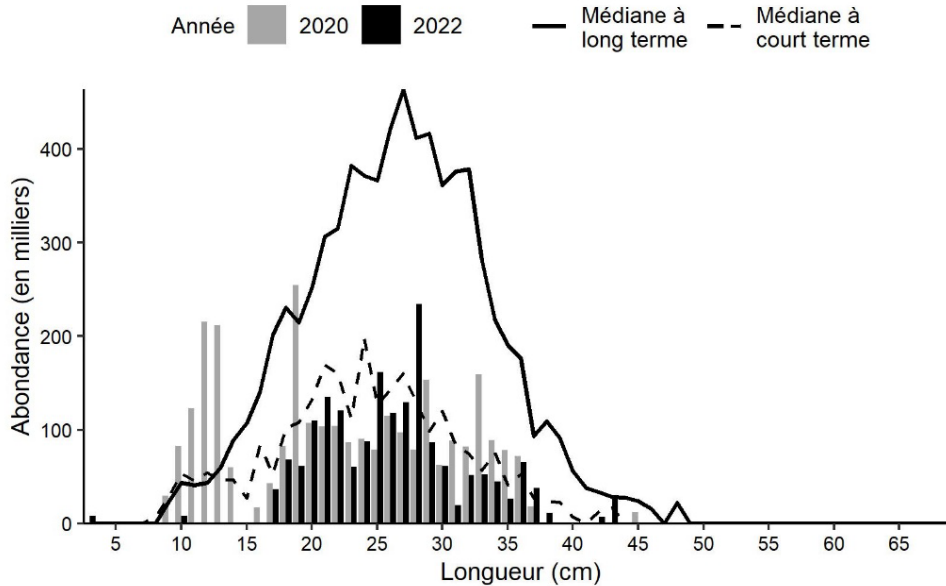


Figure 12c. Indices des fréquences de longueur de la plie canadienne dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2022. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2020. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2019. La ligne noire tiretée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2010 à 2019.

Plie grise

La plie grise (*Glyptocephalus cynoglossus*) était répandue dans la zone du relevé en 2022 (figure 13a); toutefois, les prises étaient généralement faibles. L'indice de la biomasse pour 2022 dans la division 4X est au troisième rang de faiblesse de la série chronologique, et la moyenne géométrique sur trois ans est tombée en dessous de 80 % de la moyenne géométrique à long terme pour la première fois en six ans (figure 13b). Les indices des fréquences de longueur en 2022 étaient similaires aux médianes à long terme, mais bien en dessous des médianes à court terme pour la plupart des longueurs (figure 13c). Depuis 20 ans, les prises de plie grise de plus de 45 cm sont essentiellement inexistantes.

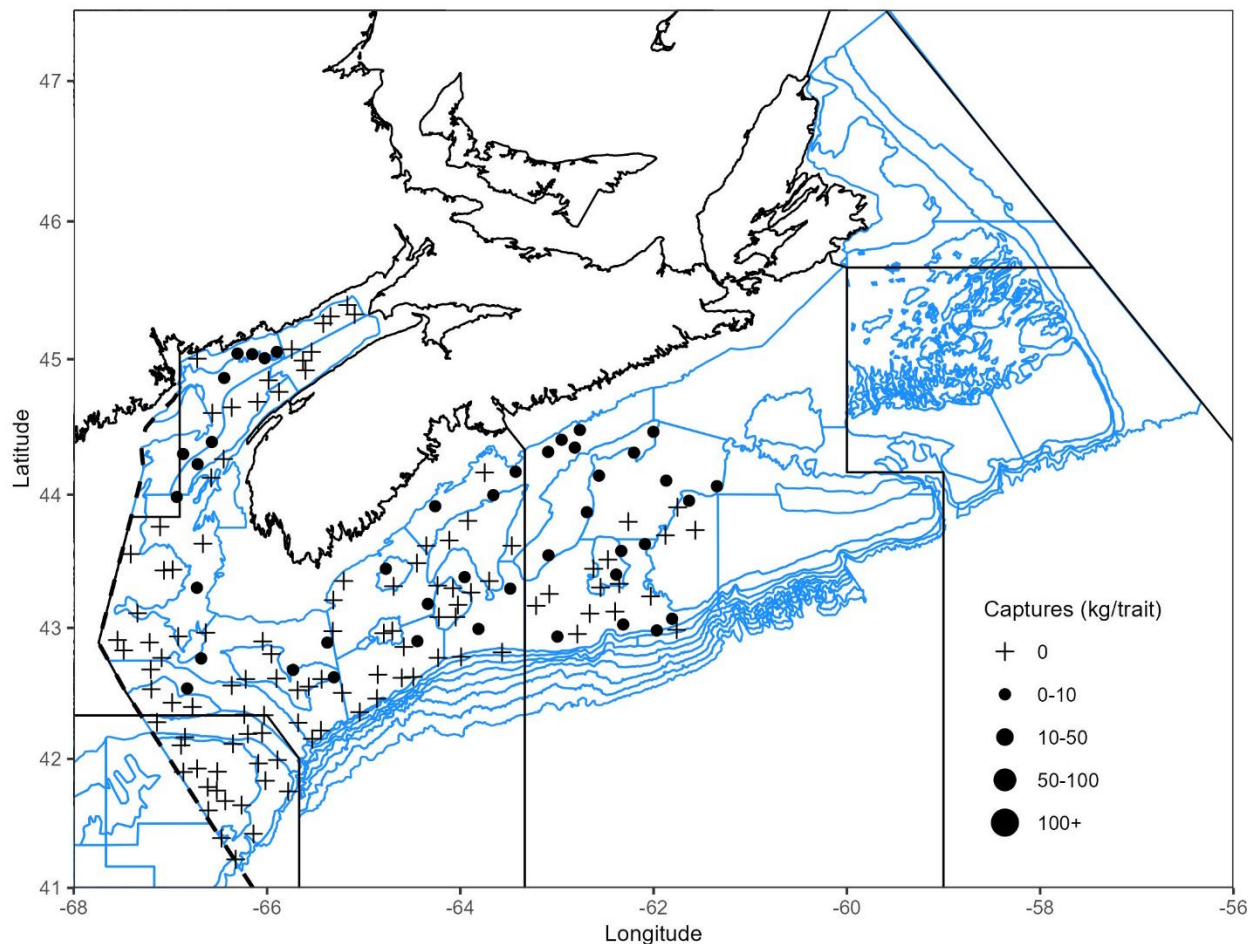


Figure 13a. Répartition des prises de plie grise lors du relevé d'été par navire de recherche du MPO en 2022. Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

**Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes**

Région des Maritimes

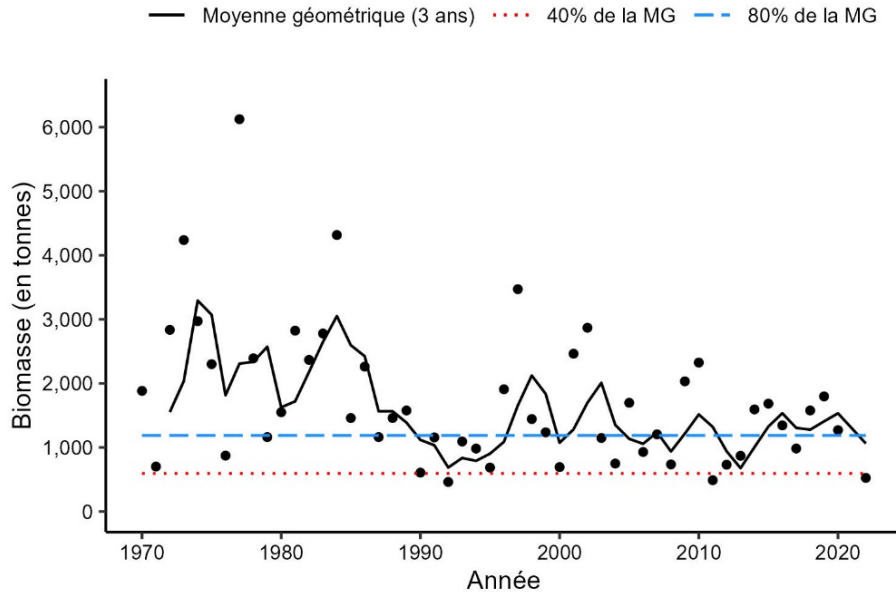


Figure 13b. Indice de la biomasse de la plie grise dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. La ligne tiretée bleue et la ligne pointillée rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2020). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

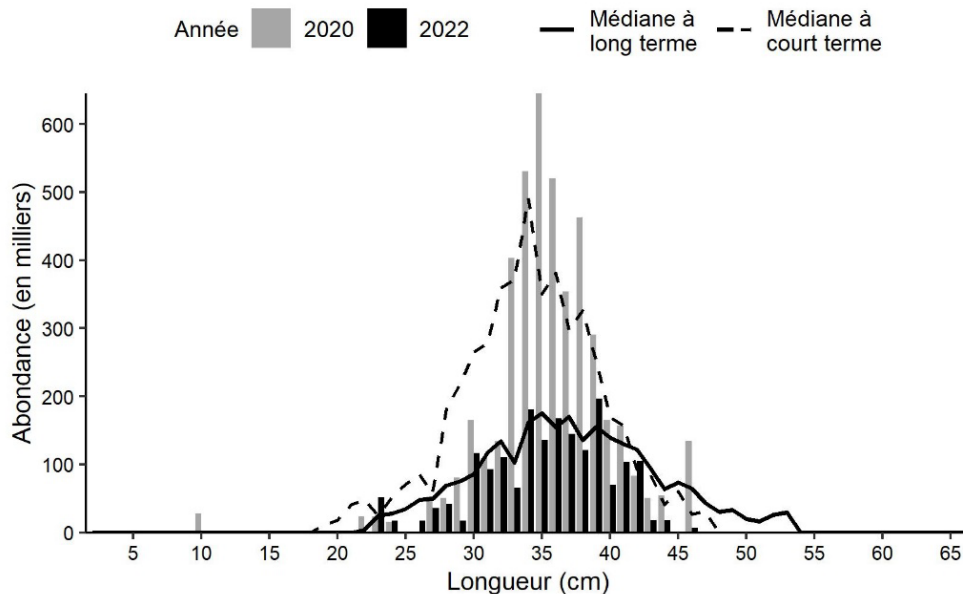


Figure 13c. Indices des fréquences de longueur de la plie grise dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2022. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2020. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2019. La ligne noire tiretée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2010 à 2019.

Plie rouge

C'est surtout dans les bancs peu profonds et la baie de Fundy que les plies rouges (*Pseudopleuronectes americanus*) ont été capturées (figure 14a). Dans la division 4X, la moyenne géométrique sur trois ans est restée supérieure à 80 % de la moyenne géométrique à long terme depuis 1988 (figure 14b). Les indices selon la longueur de l'abondance médiane à court terme sont plus élevés que les médianes à long terme selon la longueur pour les poissons de moins de 36 cm (figure 14c). En 2022, les indices selon la longueur étaient inférieurs aux médianes à court terme pour les longueurs de moins de 29 cm.

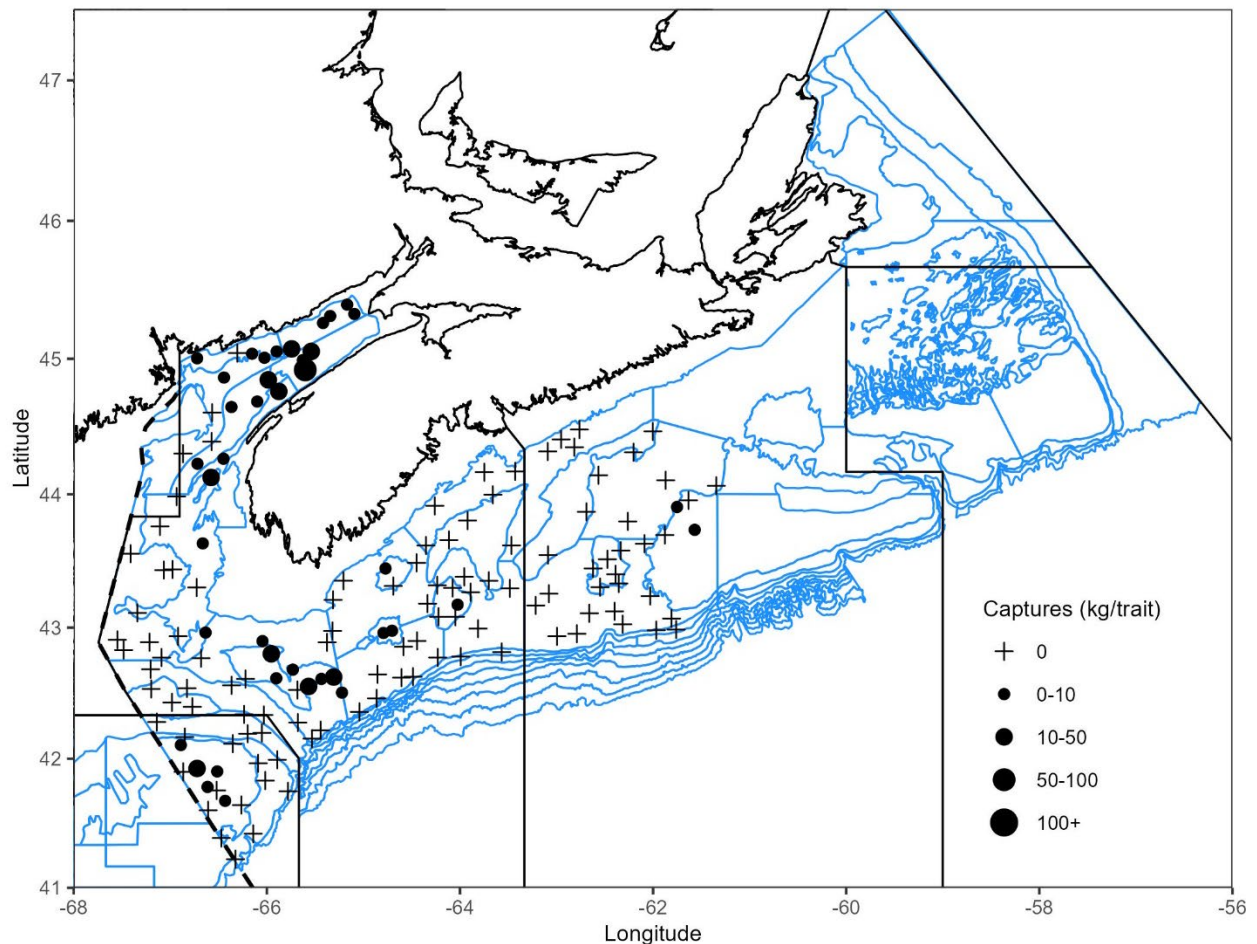


Figure 14a. Répartition des prises de plie rouge lors du relevé d'été par navire de recherche du MPO en 2022. Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

**Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes**

Région des Maritimes

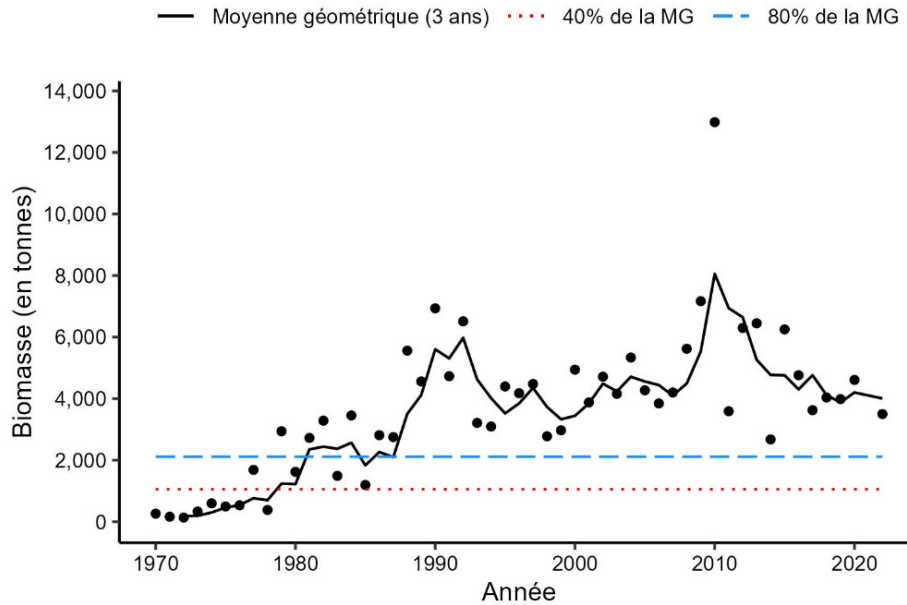


Figure 14b. Indice de la biomasse de la plie rouge dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. La ligne tiretée bleue et la ligne pointillée rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2020). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

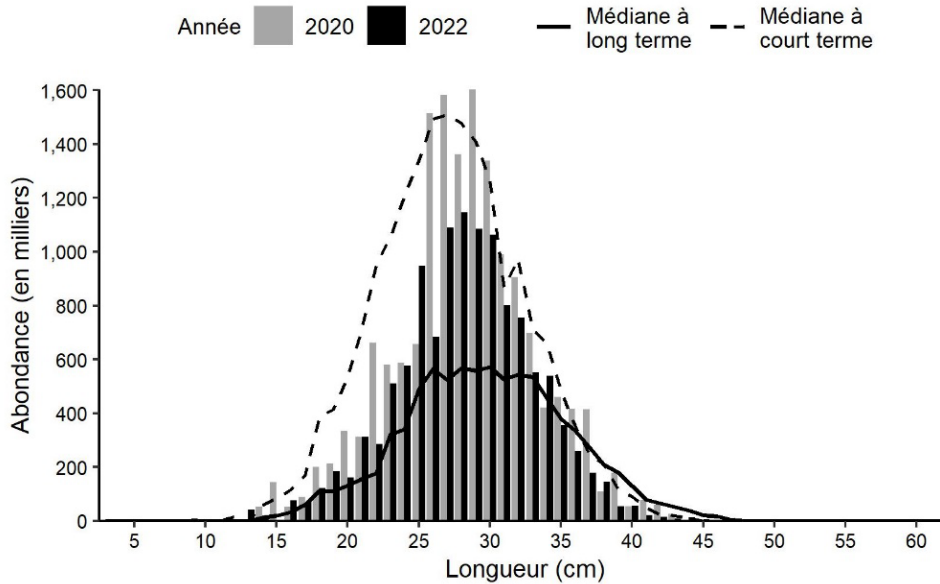


Figure 14c. Indices des fréquences de longueur de la plie rouge dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2022. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2020. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2019. La ligne noire tiretée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2010 à 2019.

Loup atlantique

Les prises de loup atlantique (*Anarhichas lupus*) en 2022 provenaient principalement des bancs peu profonds ou de profondeurs inférieures à 100 m (figure 15a). En 2022, la moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse demeure inférieure à 40 % de la moyenne géométrique à long terme dans la division 4X, (figure 15b). Elle est stable à un faible niveau depuis environ 2012. Seuls 12 individus ont été capturés (figure 15c).

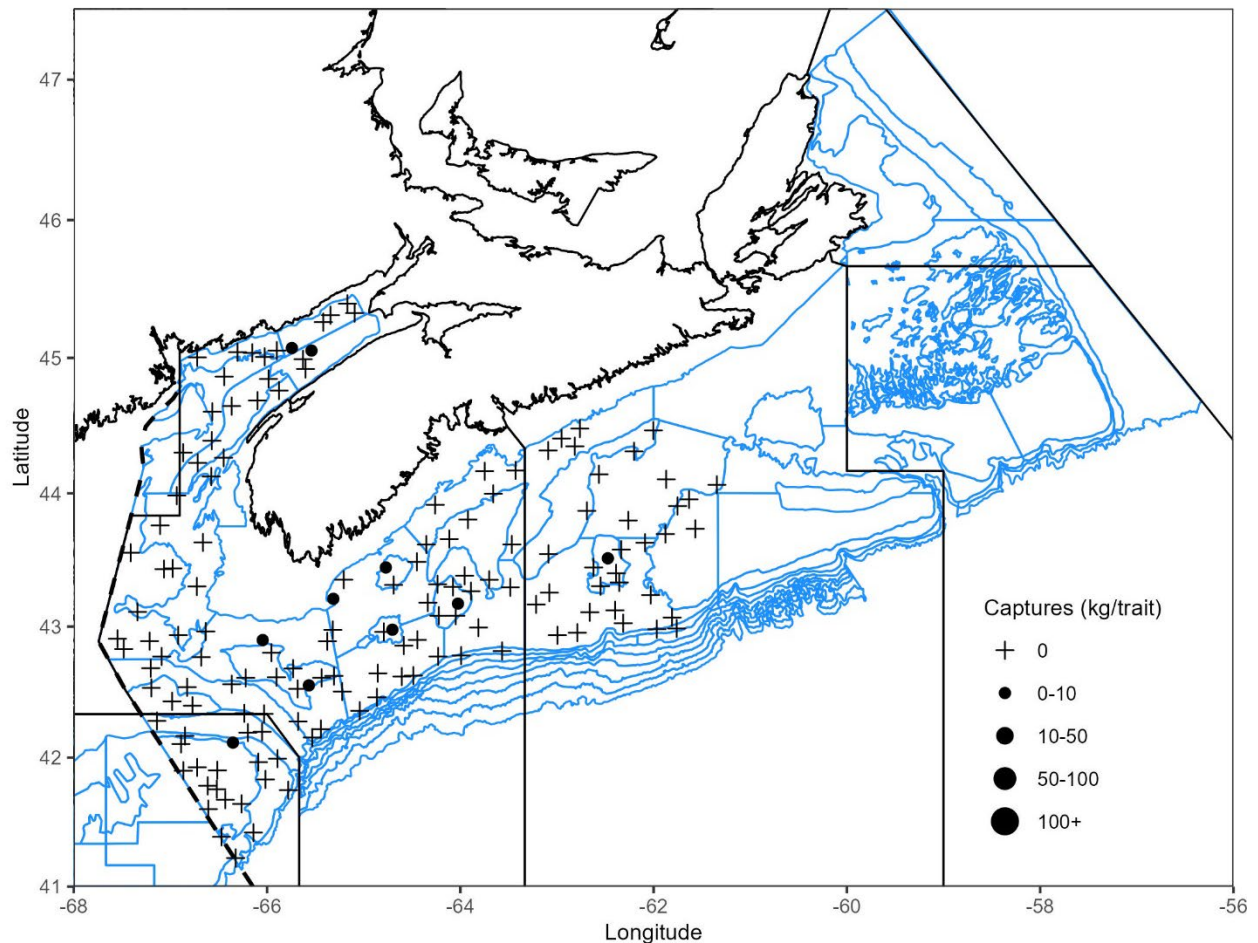


Figure 15a. Répartition des prises de loup atlantique lors du relevé d'été par navire de recherche du MPO en 2022. Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

**Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes**

Région des Maritimes

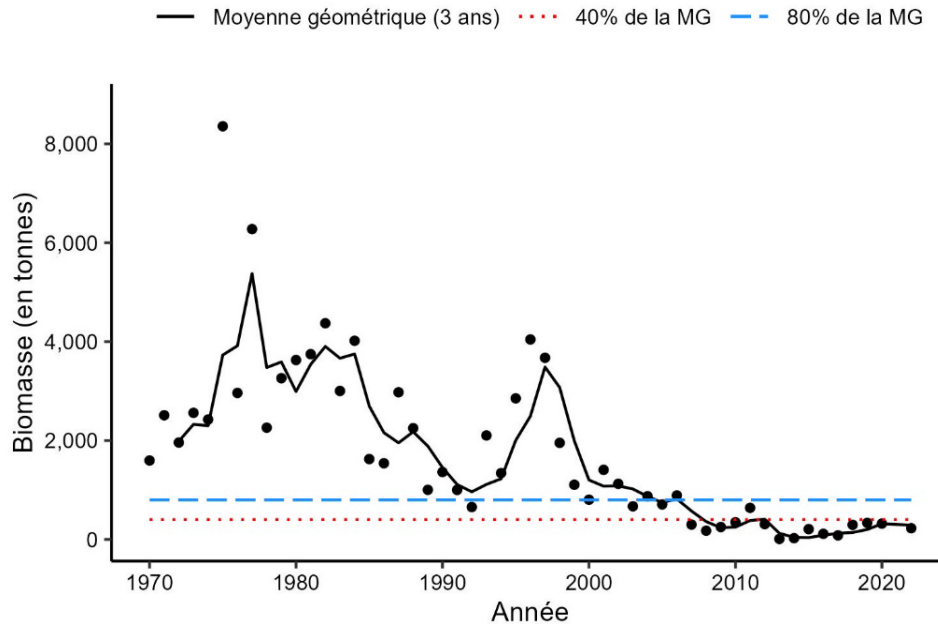


Figure 15b. Indice de la biomasse du loup atlantique dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. La ligne tiretée bleue et la ligne pointillée rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2020). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

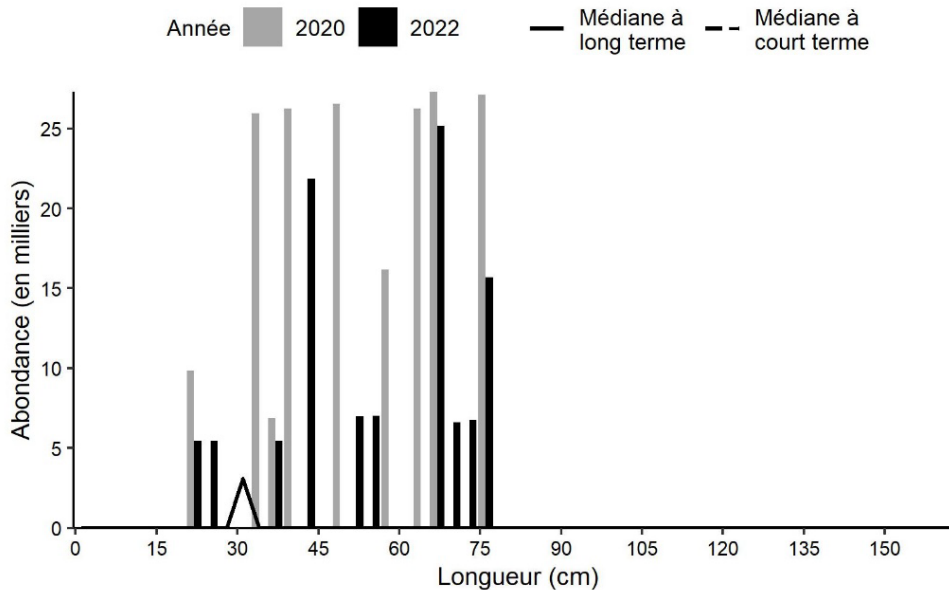


Figure 15c. Indices des fréquences de longueur du loup atlantique dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2022. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2020. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2019.

Baudroie

Les prises de baudroie (*Lophius americanus*) étaient éparpillées dans une grande partie de la division 4X et sur le banc de Georges en 2022 (figure 16a). Dans la division 4X, la moyenne géométrique sur trois ans en 2022 est tombée en dessous de 80 % de la moyenne géométrique à long terme (figure 6b). Les indices selon la longueur sont supérieurs aux médianes à long et à court termes pour la plupart des longueurs (figure 16c).

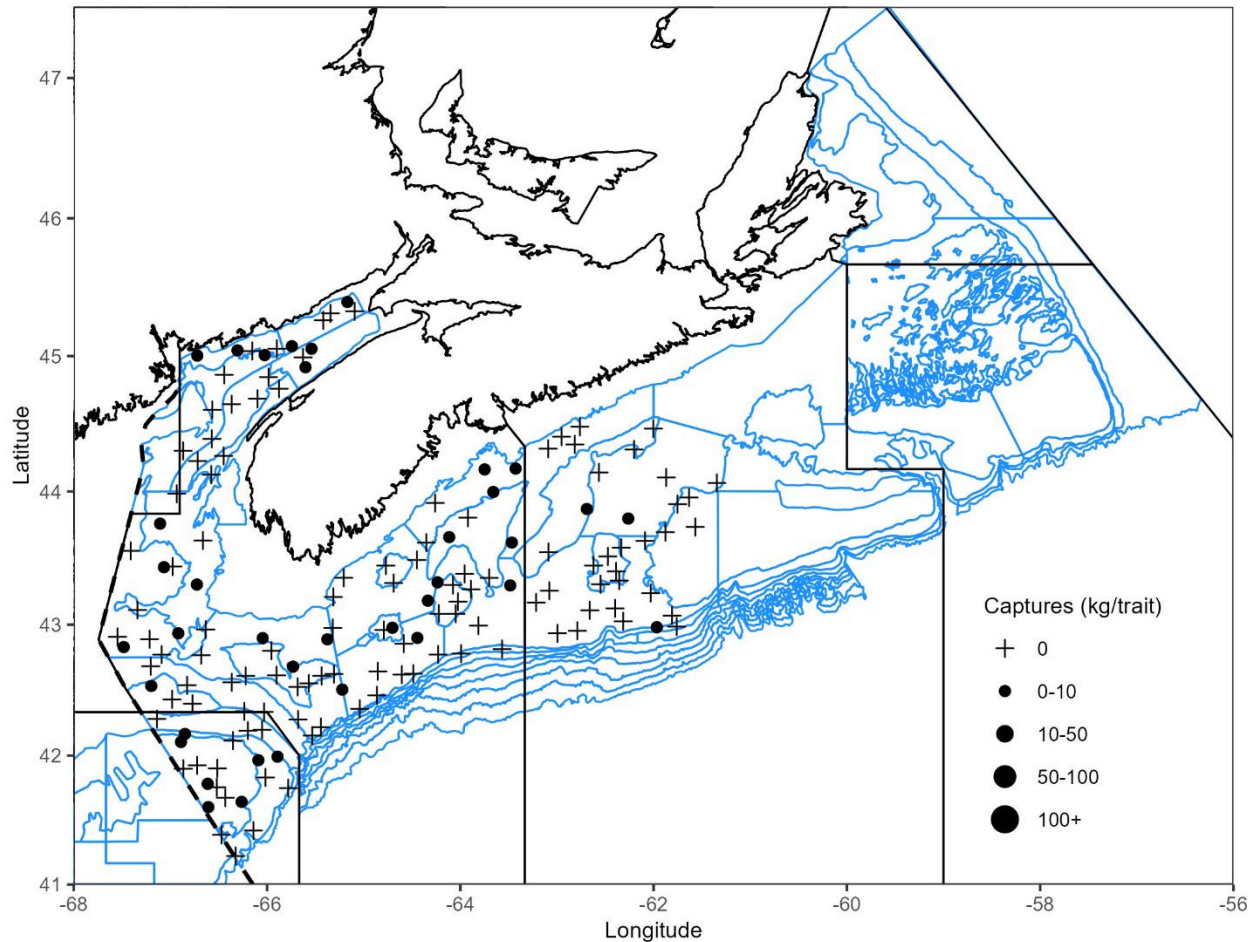


Figure 16a. Répartition des prises de baudroie lors du relevé d'été par navire de recherche du MPO en 2022. Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

**Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes**

Région des Maritimes

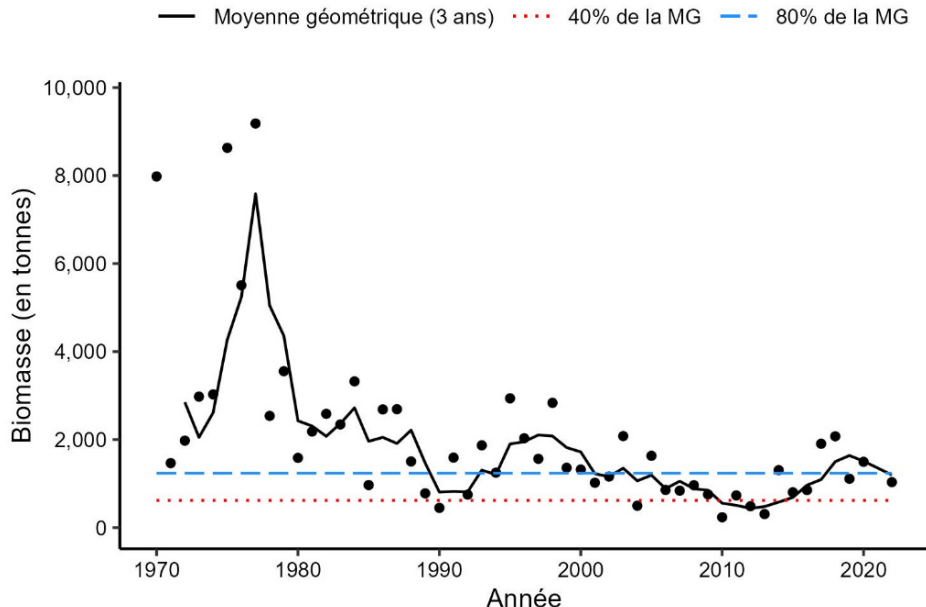


Figure 16b. Indice de la biomasse de la baudroie dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. La ligne tiretée bleue et la ligne pointillée rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2020). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

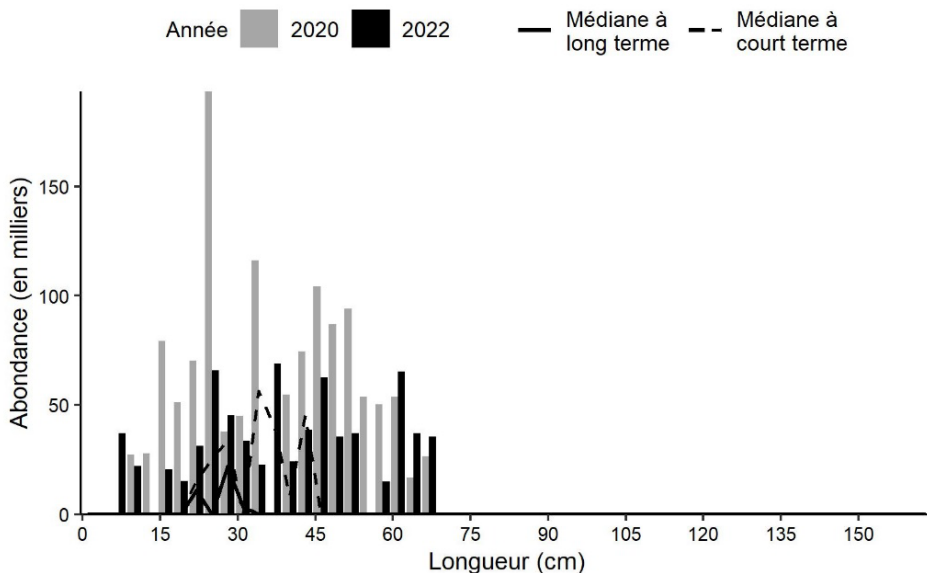


Figure 16c. Indices des fréquences de longueur de la baudroie dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2022. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2020. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2019. La ligne noire tiretée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2010 à 2019.

Chaboisseau à dix-huit épines

Le chaboisseau à dix-huit épines (*Myoxocephalus octodecemspinosus*) est surtout pêché sur les bancs du plateau néo-écossais et dans la baie de Fundy (figure 17a). Dans la division 4X, la moyenne géométrique sur trois ans a augmenté depuis 2020 et est maintenant égale à 80 % de la moyenne à long terme (figure 17b). Les indices selon la longueur de l'abondance sont proches de la médiane à court terme ou supérieurs à celle-ci pour la plupart des longueurs, à l'exception des longueurs comprises entre 15 et 19 cm (figure 17c).

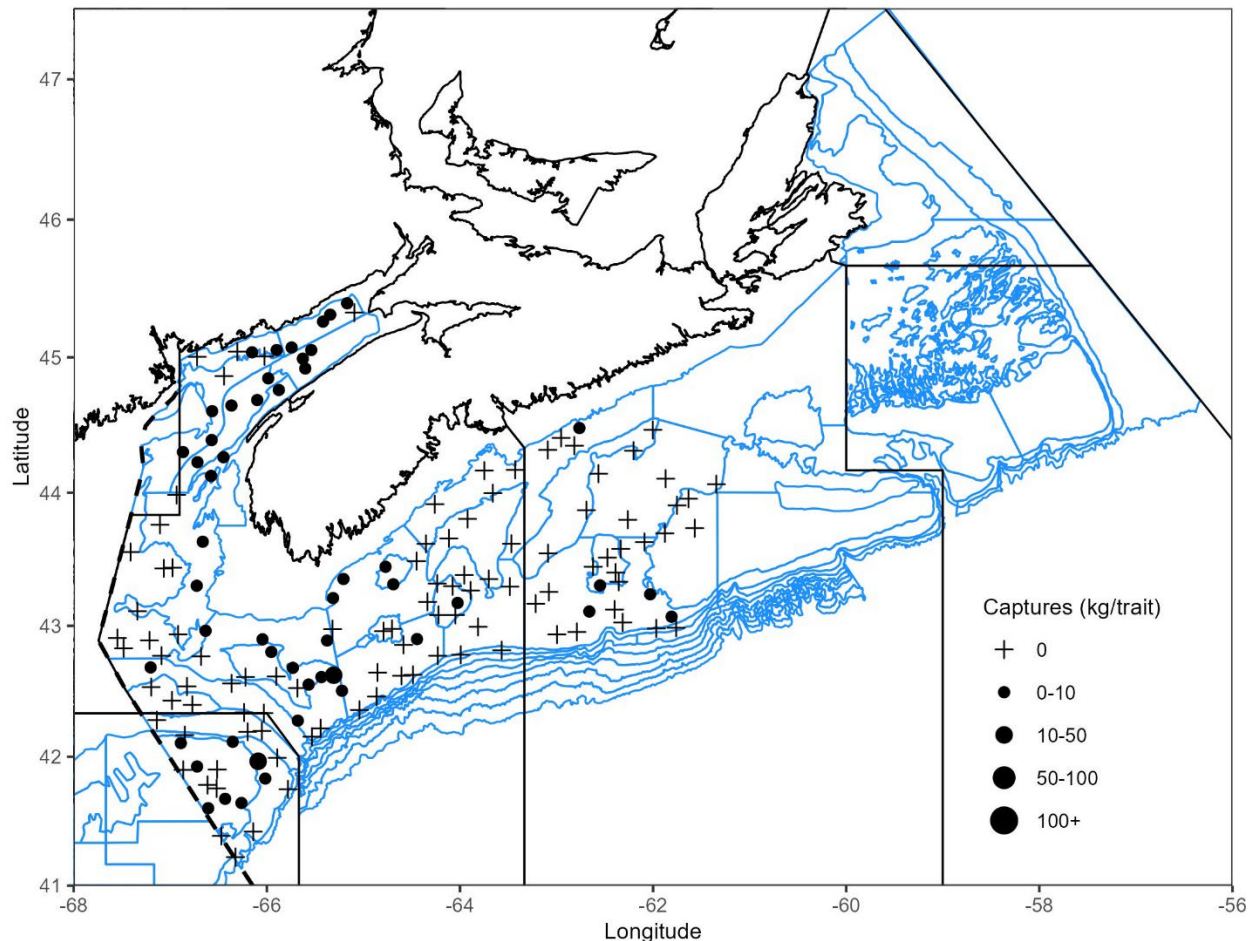


Figure 17a. Répartition des prises de chaboisseau à dix-huit épines lors du relevé d'été par navire de recherche du MPO en 2022. Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

**Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes**

Région des Maritimes

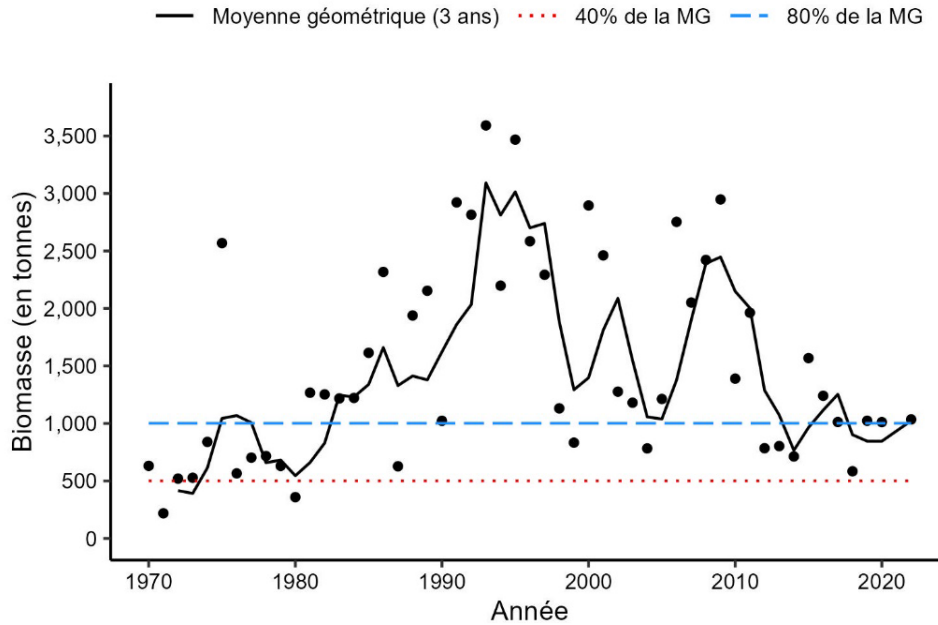


Figure 17b. Indice de la biomasse du chaboisseau à dix-huit épines dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. La ligne tiretée bleue et la ligne pointillée rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2020). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

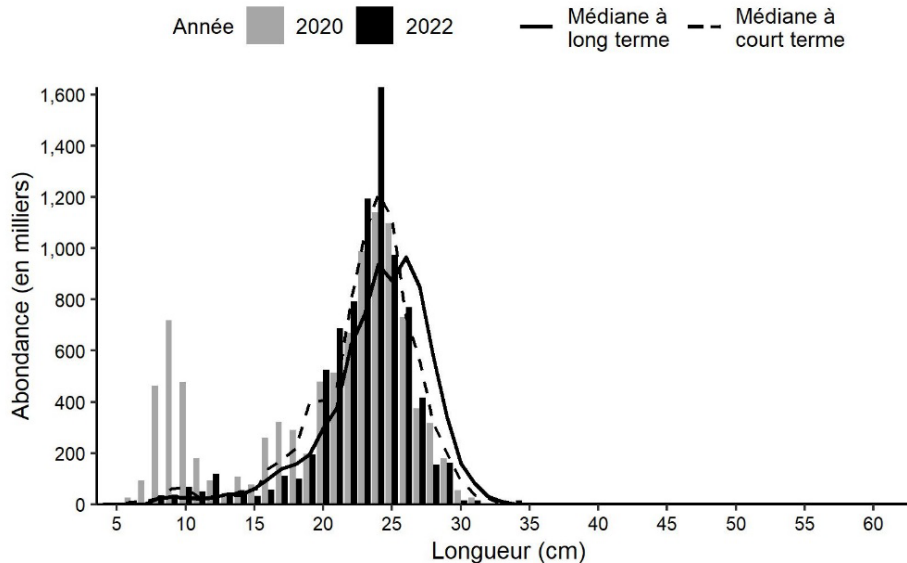


Figure 17c. Indices des fréquences de longueur du chaboisseau à dix-huit épines dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2022. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2020. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2019. La ligne noire tiretée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2010 à 2019.

Grande raie

C'est surtout sur le banc de Georges et le plateau néo-écossais que les grandes raies (*Dipturus laevis*) ont été capturées en 2022 (figure 18a). L'indice de la biomasse de 2022 pour la grande raie dans la division 4X est le plus élevé de la série chronologique, et la moyenne géométrique sur trois ans reste élevée (figure 18b). Avant 1998, les prises étaient proches de zéro pour toutes les tailles de grande raie, ce qui a donné des indices médians de zéro pour toutes les longueurs. En 2022, les grandes raies pêchées mesuraient entre 48 et 128 cm dans la division 4X (figure 18c).

La grande raie est un grand poisson très répandu qui préfère les eaux chaudes dans la région des Maritimes. Lorsqu'elle a été examinée par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), l'unité désignable (UD) comprenait les divisions 4VWX5Zc; toute la zone est généralement couverte par le relevé d'été depuis 2011. Sur le banc de Georges (5Zc), l'indice de la biomasse en 2022 était de 3 458 t, soit à peu près l'équivalent de l'indice pour la division 4X seulement (3 536 t), et comprenait deux des traits les plus importants jamais enregistrés pour la grande raie. En hiver, peu de grandes raies sont capturées sur le haut du banc de Georges (5Z1+2), car elles quittent le banc pour passer dans les eaux plus profondes du chenal de Fundy et du golfe du Maine. Compte tenu de leurs déplacements saisonniers et de leur préférence pour des eaux plus chaudes, il peut être plus instructif d'examiner les tendances de la biomasse des grandes raies pour l'ensemble de la zone du relevé plutôt que séparément pour les zones unitaires de l'OPANO.

Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes

Région des Maritimes

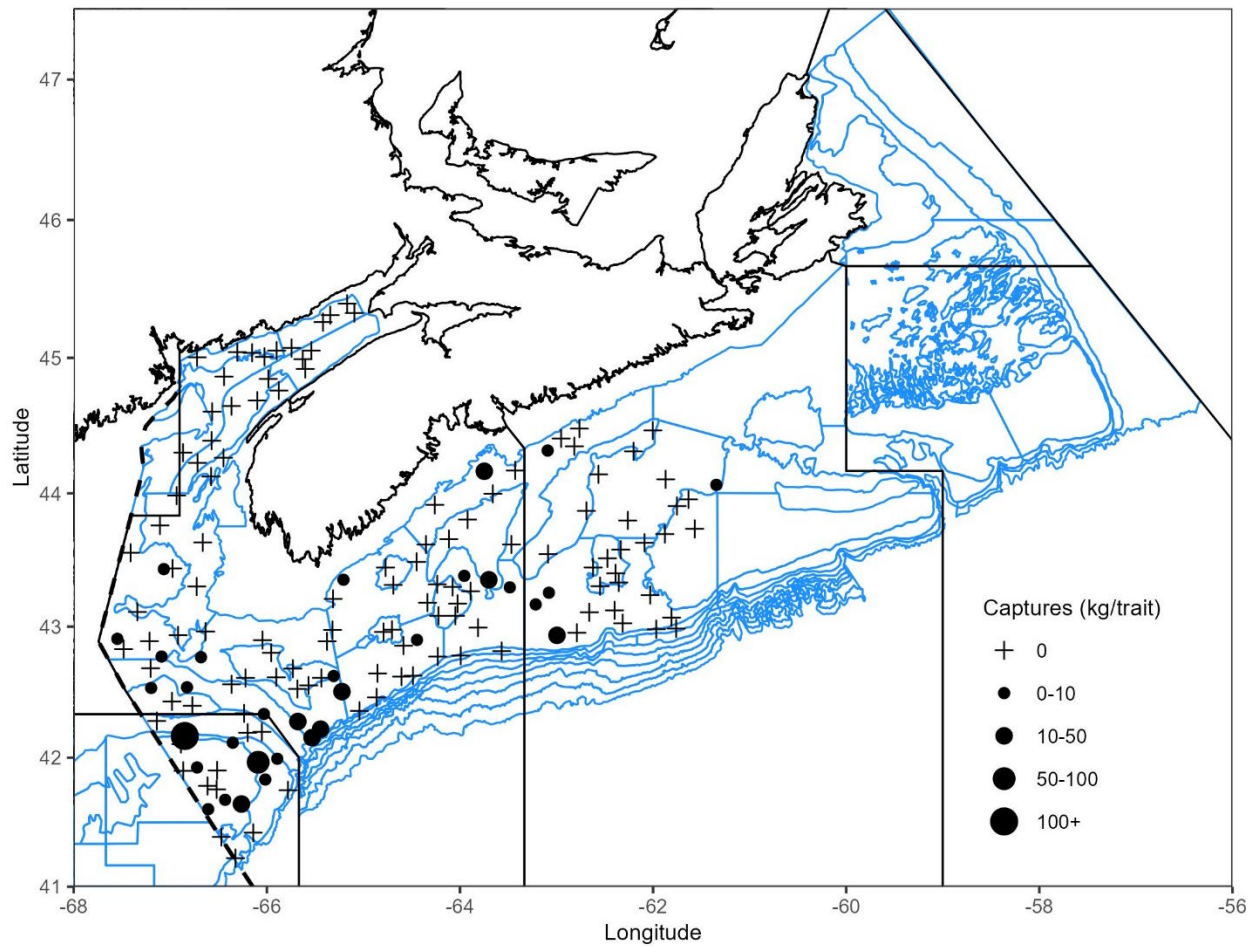


Figure 18a. Répartition des prises de grande raie lors du relevé d'été par navire de recherche du MPO en 2022. Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

**Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes**

Région des Maritimes

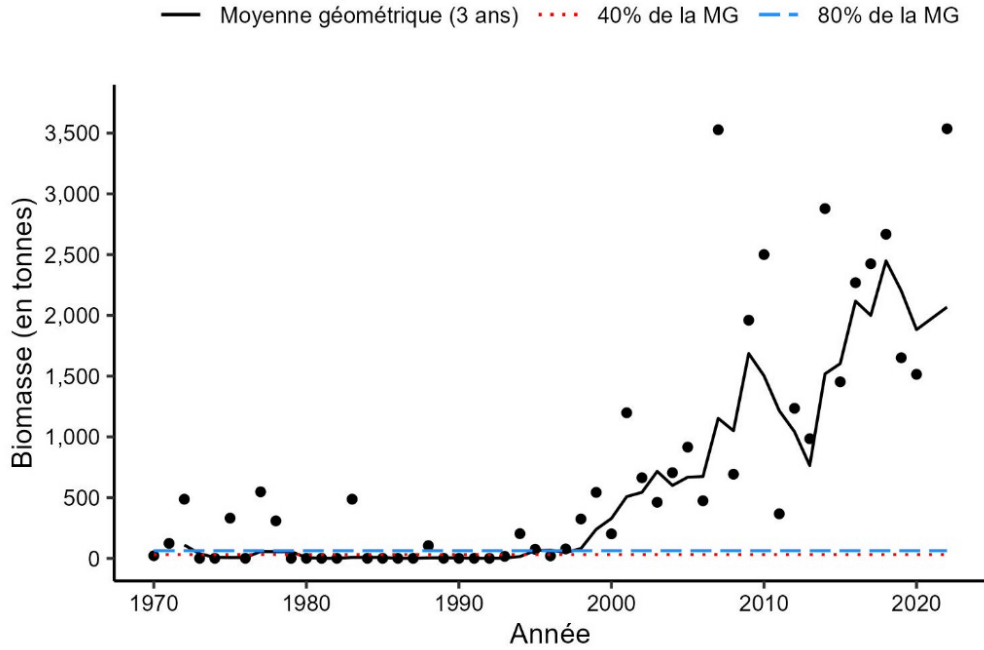


Figure 18b. Indice de la biomasse de la grande raie dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. La ligne tiretée bleue et la ligne pointillée rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2020). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

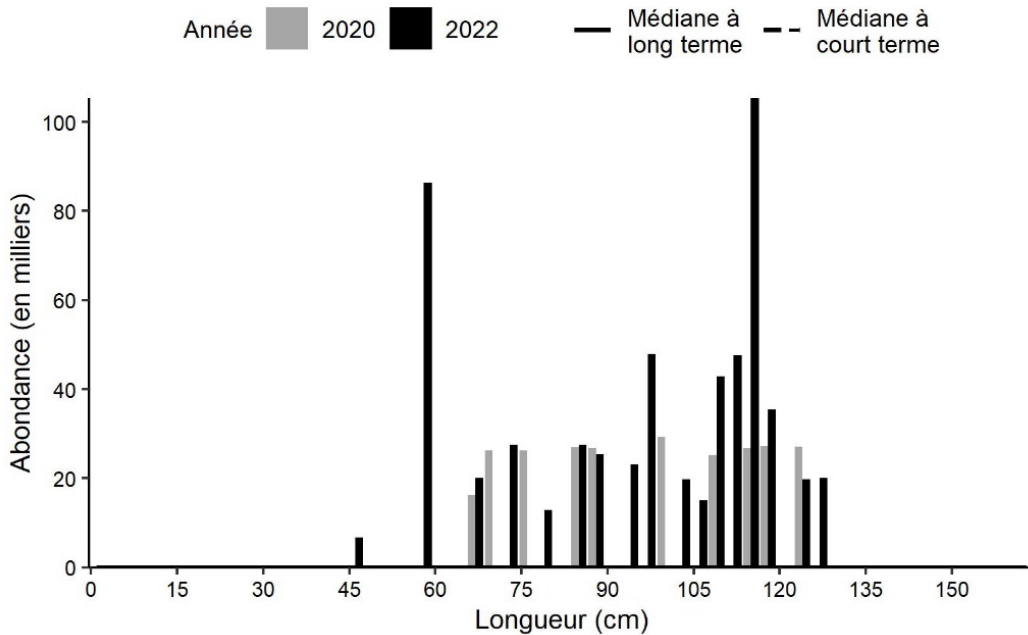


Figure 18c. Indices des fréquences de longueur de la grande raie dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2022. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2020.

Raie épineuse

Des raies épineuses (*Amblyraja radiata*) n'ont été capturées qu'à six stations en 2022 (figure 19a). Dans la division 4X, l'indice de la biomasse en 2022 est le plus bas de la série, et la moyenne géométrique sur trois ans est inférieure à 40 % de la moyenne géométrique à long terme depuis 2009 (figure 19b). Seuls six individus ont été capturés en 2022, dont quatre dans la division 4X (figure 19c).

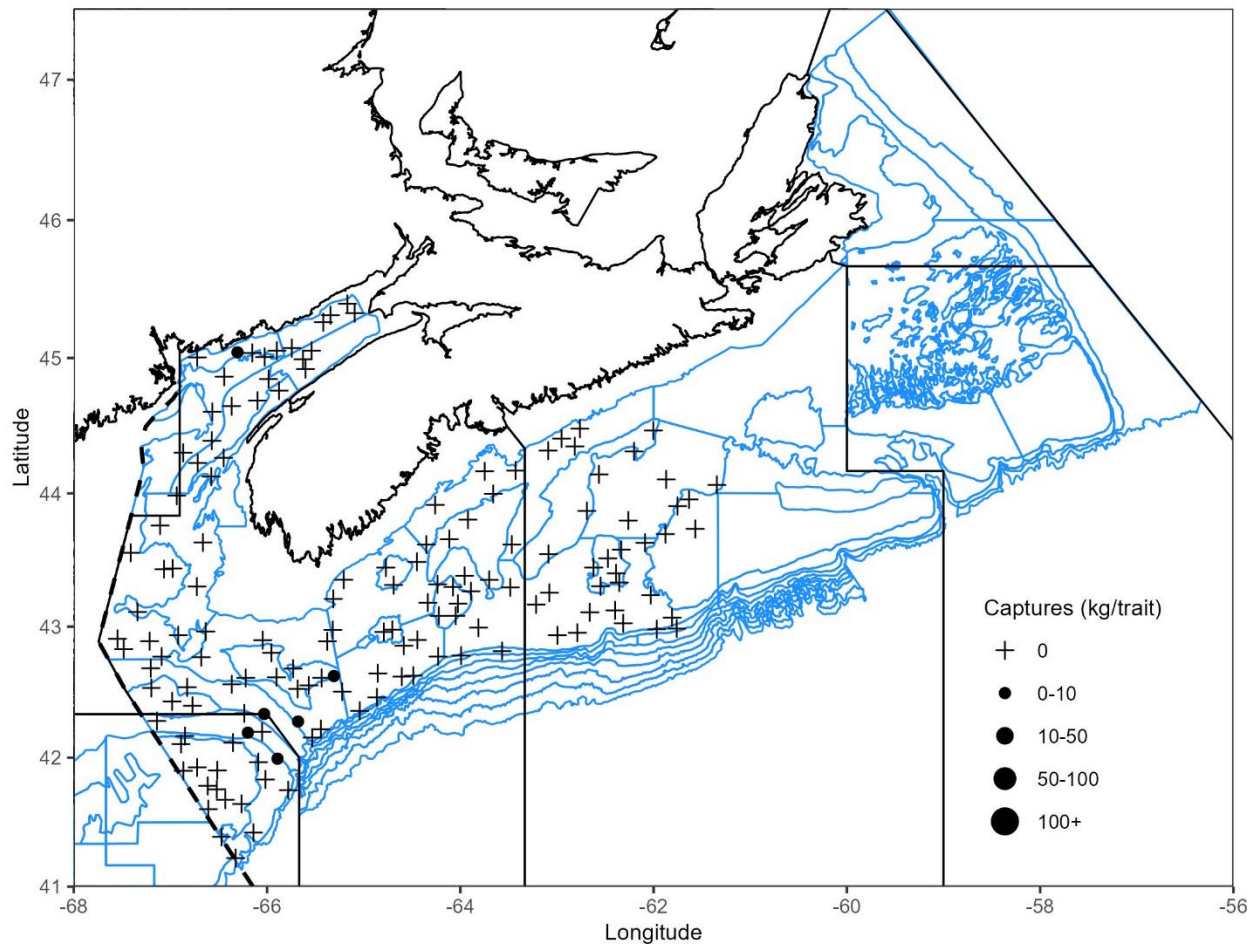


Figure 19a. Répartition des prises de raie épineuse lors du relevé d'été par navire de recherche du MPO en 2022, y compris dans le chenal Laurentien et sur le banc de Georges. Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

**Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes**

Région des Maritimes

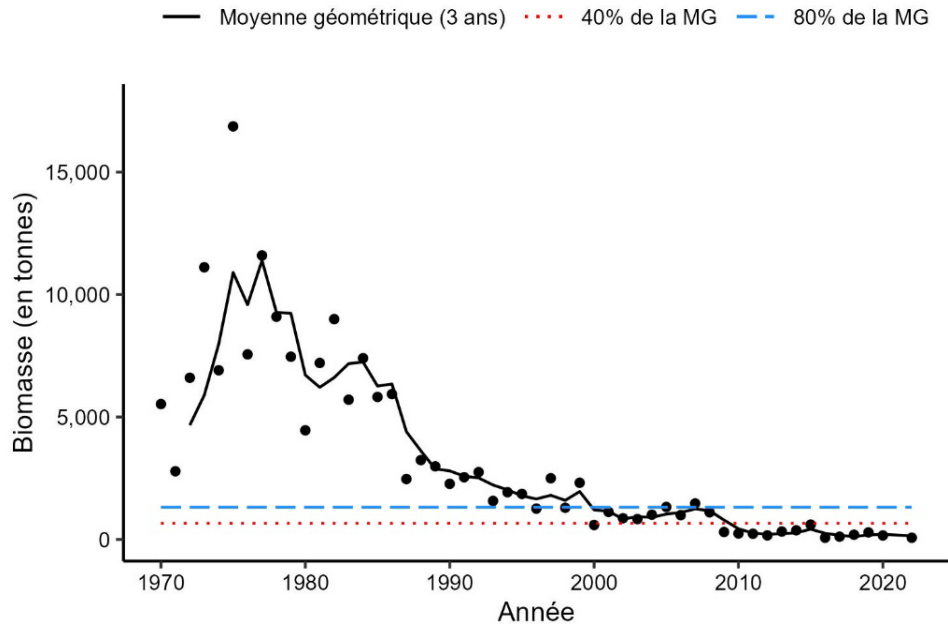


Figure 19b. Indice de la biomasse de la raie épineuse dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. La ligne tiretée bleue et la ligne pointillée rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2020). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

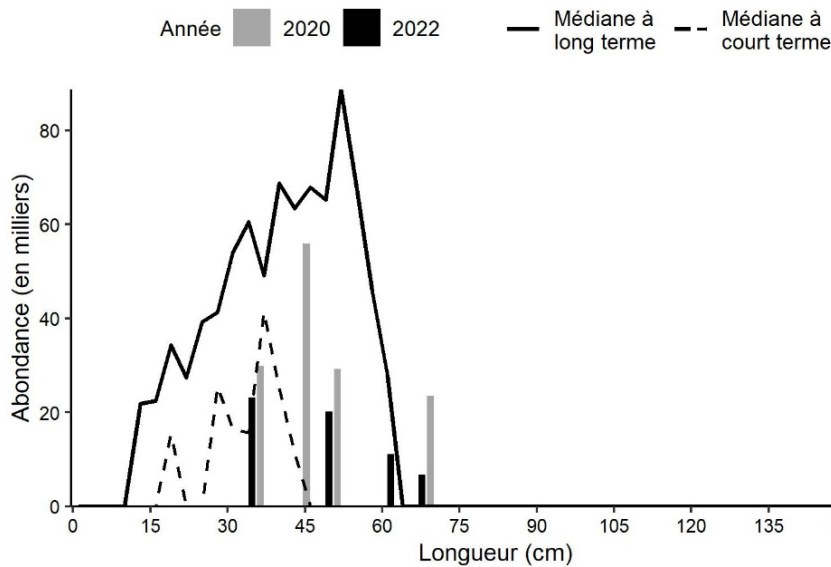


Figure 19c. Indices des fréquences de longueur de la raie épineuse dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2022. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2020. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2019. La ligne noire tiretée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2010 à 2019.

Raie tachetée

Il n'est pas possible de différencier la raie tachetée (*Leucoraja ocellata*) et la raie hérisson (*Leucoraja erinacea*) avec certitude quand elles mesurent moins de 40 cm (pour obtenir plus de renseignements, consulter McEachran et Musick 1973). La pratique adoptée en mer la plupart des années consiste à consigner les raies tachetées et les raies hérissons immatures dont l'identification n'est pas certaine en tant que raies tachetées. Étant donné que la majorité des raies enregistrées en tant que raies tachetées lors des relevés sont de cette catégorie de longueurs, les poissons dont l'identification était incertaine ont influencé les données des tendances de la biomasse. Aux fins du présent document, seules les raies tachetées de plus de 40 cm sont incluses dans le calcul des indices de la biomasse.

La raie tachetée a surtout été pêchée sur le banc de Georges, avec quelques prises dans la baie de Fundy (figure 20a). Dans la division 4X, la moyenne géométrique sur trois ans reste supérieure à 80 % de la moyenne géométrique à long terme (figure 20b). Les indices de l'abondance sont supérieurs aux médianes à court et à long termes pour la plupart des longueurs (figure 20c).

L'indice de la biomasse pour le banc de Georges d'après le relevé d'été par navire de recherche de 2022 était de 30 132 t, soit 43 fois l'indice pour la division 4X et 30 fois l'indice pour le banc de Georges dans le relevé d'hiver. L'unité désignable (UD) pour la raie tachetée comprend à la fois les divisions 4X et 5Z; cependant, l'espèce est rarement pêchée dans les eaux plus profondes du chenal de Fundy entre le banc de Brown et le banc de Georges. Bien qu'il puisse être approprié d'examiner les tendances de la biomasse pour les divisions 4X et 5Zc séparément, les données des relevés d'été peuvent être utiles pour examiner l'état de la raie tachetée sur le banc de Georges.

Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes

Région des Maritimes

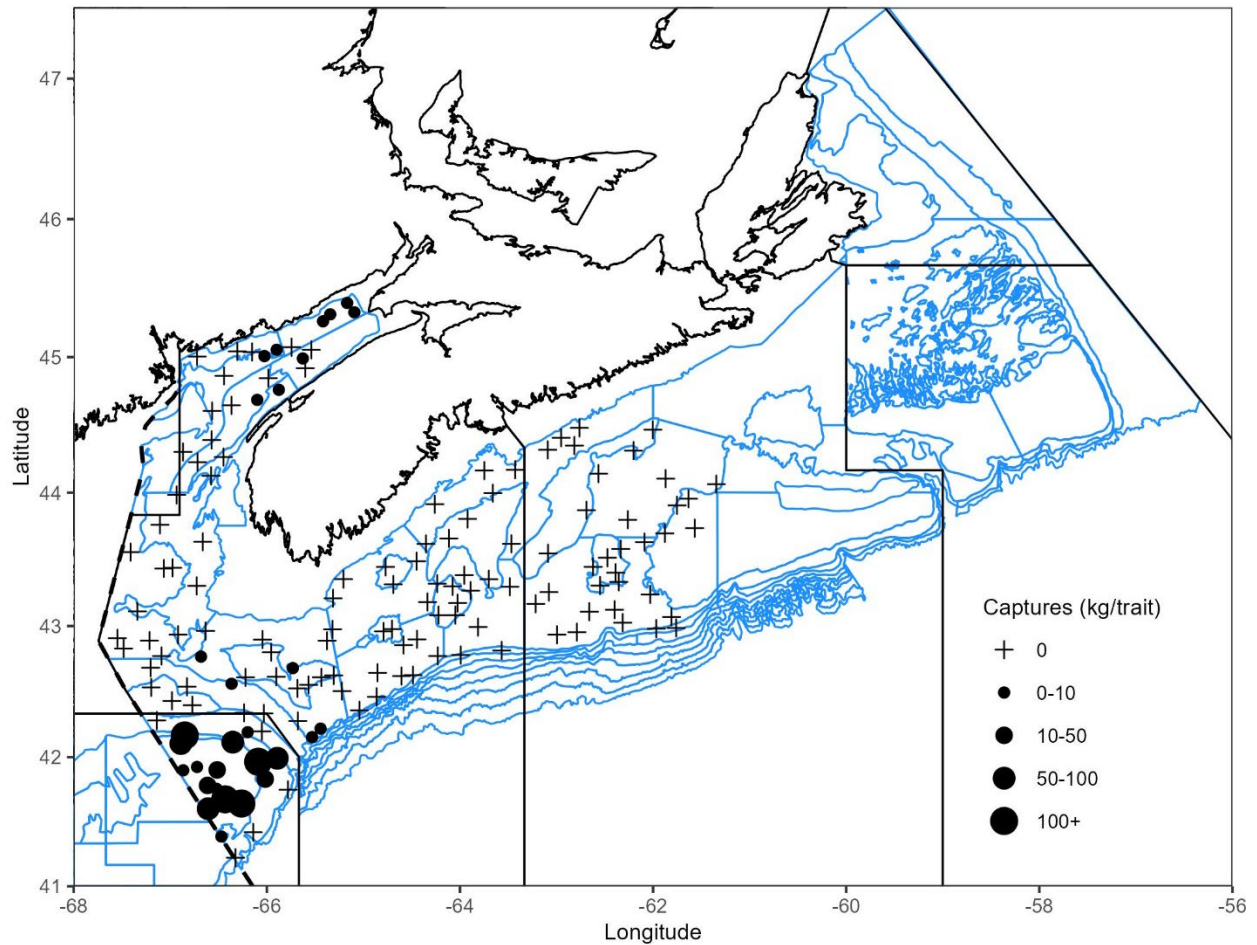


Figure 20a. Répartition des prises de raie tachetée lors du relevé d'été par navire de recherche du MPO en 2022. Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

**Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes**

Région des Maritimes

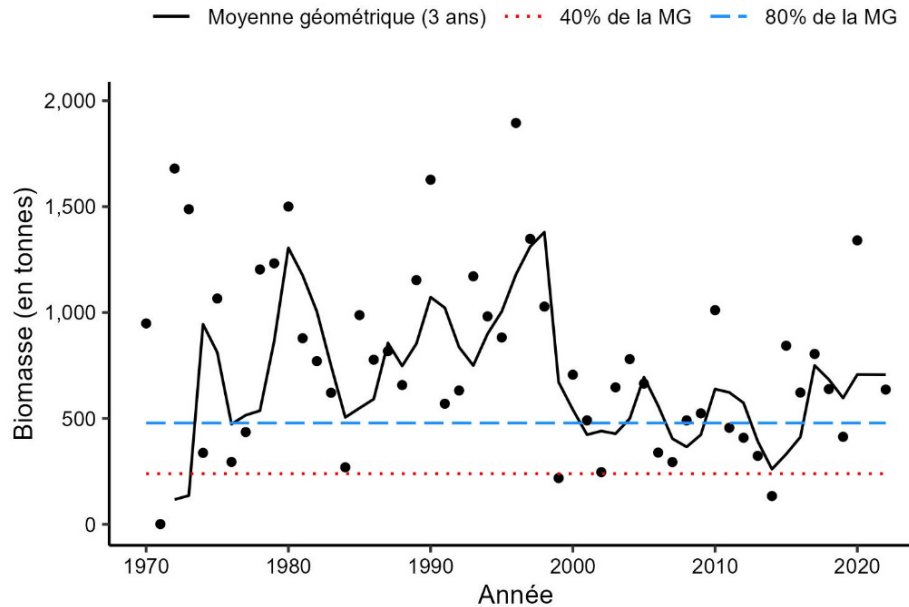


Figure 20b. Indice de la biomasse de la raie tachetée de plus de 40 cm dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. La ligne tiretée bleue et la ligne pointillée rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2020). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

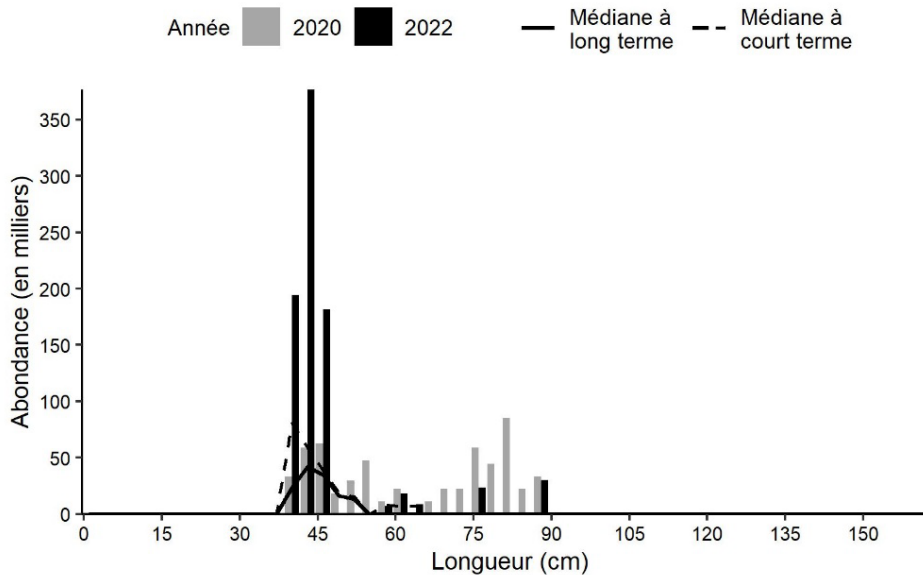


Figure 20c. Indices des fréquences de longueur de la raie tachetée dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2022. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2020. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2019. La ligne noire tiretée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2010 à 2019.

Raie hérisson

Il n'est pas possible de différencier la raie tachetée (*Leucoraja ocellata*) et la raie hérisson (*Leucoraja erinacea*) avec certitude quand elles sont immatures (pour obtenir plus de renseignements, consulter McEachran et Musick 1973). La pratique adoptée en mer la plupart des années consiste à consigner les raies immatures dont l'identification n'est pas certaine en tant que raies tachetées. La raie hérisson atteint la maturité à environ 32 cm et peut alors aisément être distinguée de la raie tachetée. Aux fins du présent document, seules les raies hérissons de plus de 32 cm sont incluses dans la moyenne à long terme de la fréquence de longueur.

Les raies hérissons ont été capturées principalement sur le banc de Brown, le banc de Georges, dans la baie de Fundy et sur la bordure ouest du plateau néo-écossais (figure 21a). La moyenne géométrique sur trois ans pour la division 4X est la plus élevée de la série et reste bien supérieure à 80 % de la moyenne géométrique à long terme (figure 20b). Les indices de l'abondance demeurent supérieurs aux médianes à court et à long termes pour la plupart des longueurs (figure 21c).

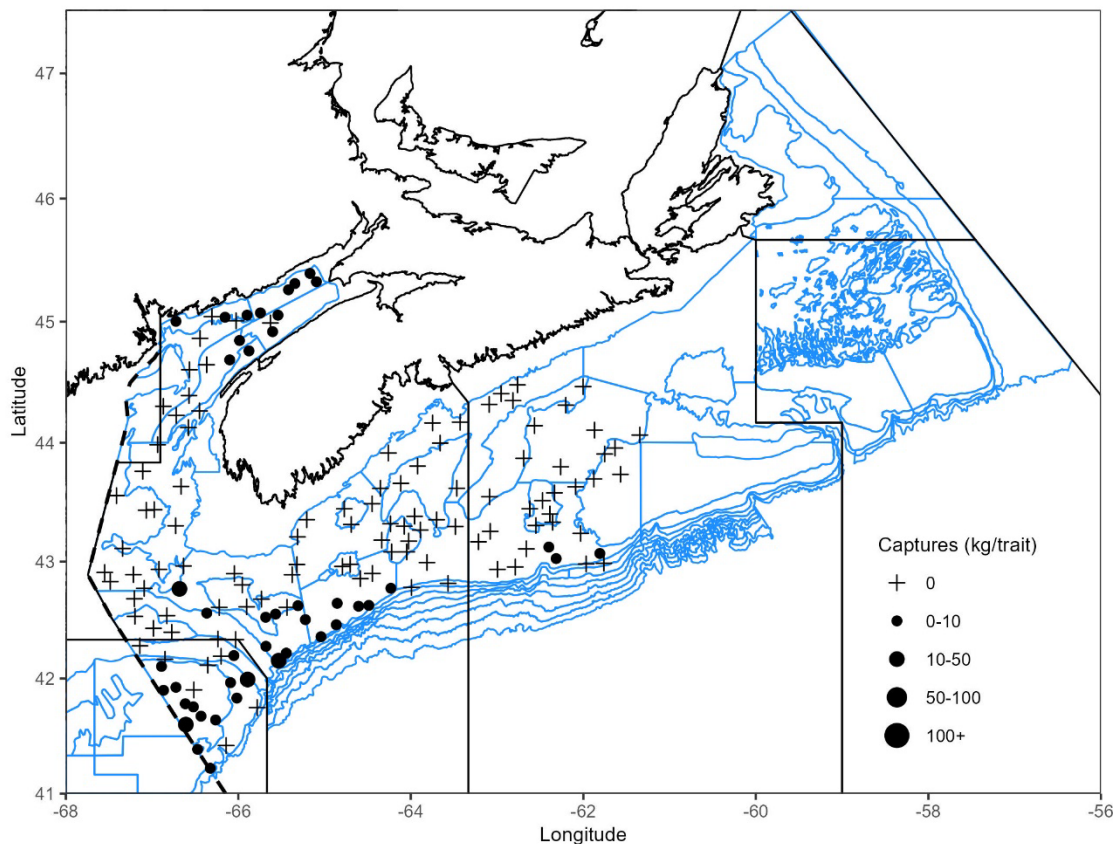


Figure 21a. Répartition des prises de raie hérisson lors du relevé d'été par navire de recherche du MPO en 2022. Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

**Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes**

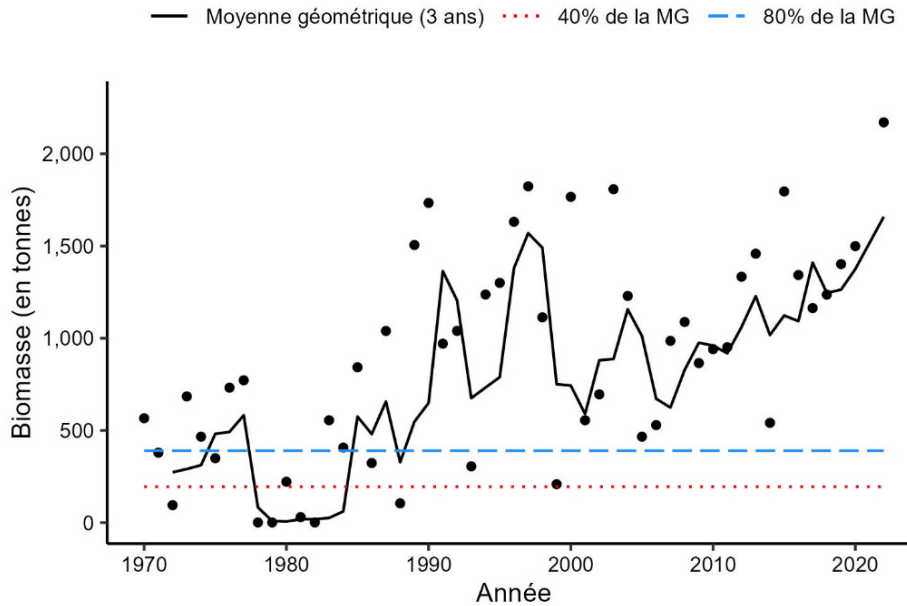


Figure 21b. Indice de la biomasse de la raie hérissée dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. La ligne tiretée bleue et la ligne pointillée rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2020). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

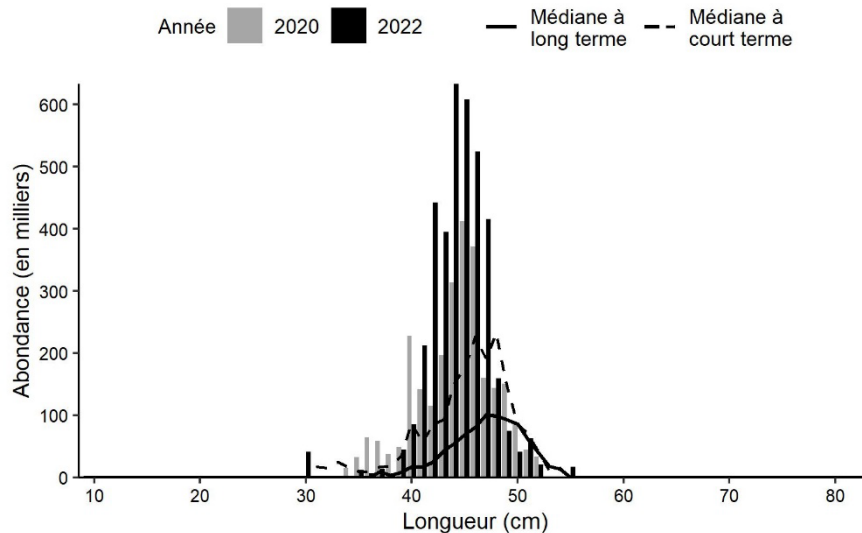


Figure 21c. Indices des fréquences de longueur de la raie hérissée dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2022. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2020. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2019. La ligne noire tiretée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2010 à 2019.

Raie à queue de velours

Les raies à queue de velours (*Malacoraja senta*) ont été capturées principalement dans la division 4X Ouest, dans le golfe du Maine et la baie de Fundy (figure 22a). Dans la division 4X, la moyenne géométrique sur trois ans a augmenté depuis son point le plus bas au début des années 1990 et fluctue autour de 80 % de la moyenne géométrique à long terme depuis quelques années (figure 22b). En 2022, elle reste supérieure à 80 % de la moyenne géométrique à long terme. En 2022, les indices de l'abondance étaient supérieurs à la médiane à long terme pour la plupart des longueurs (figure 22c).

Les indices de la biomasse de la raie à queue de velours dans le relevé d'hiver par navire de recherche sont supérieurs à ceux du relevé d'été par navire de recherche et, ces dernières années, les indices de la biomasse du relevé d'hiver sont plus élevés dans la division 4X qu'à la fin des années 1970 et au début des années 1980. Les relevés d'hiver par navire de recherche ont utilisé tous les ans le chalut Western Ila, tandis que le chalut Yankee 36 utilisé pour le relevé d'été par navire de recherche a été remplacé en 1982 par le Western Ila. Aucun facteur de conversion n'a été calculé pour la raie à queue de velours par rapport à ce changement de filet.

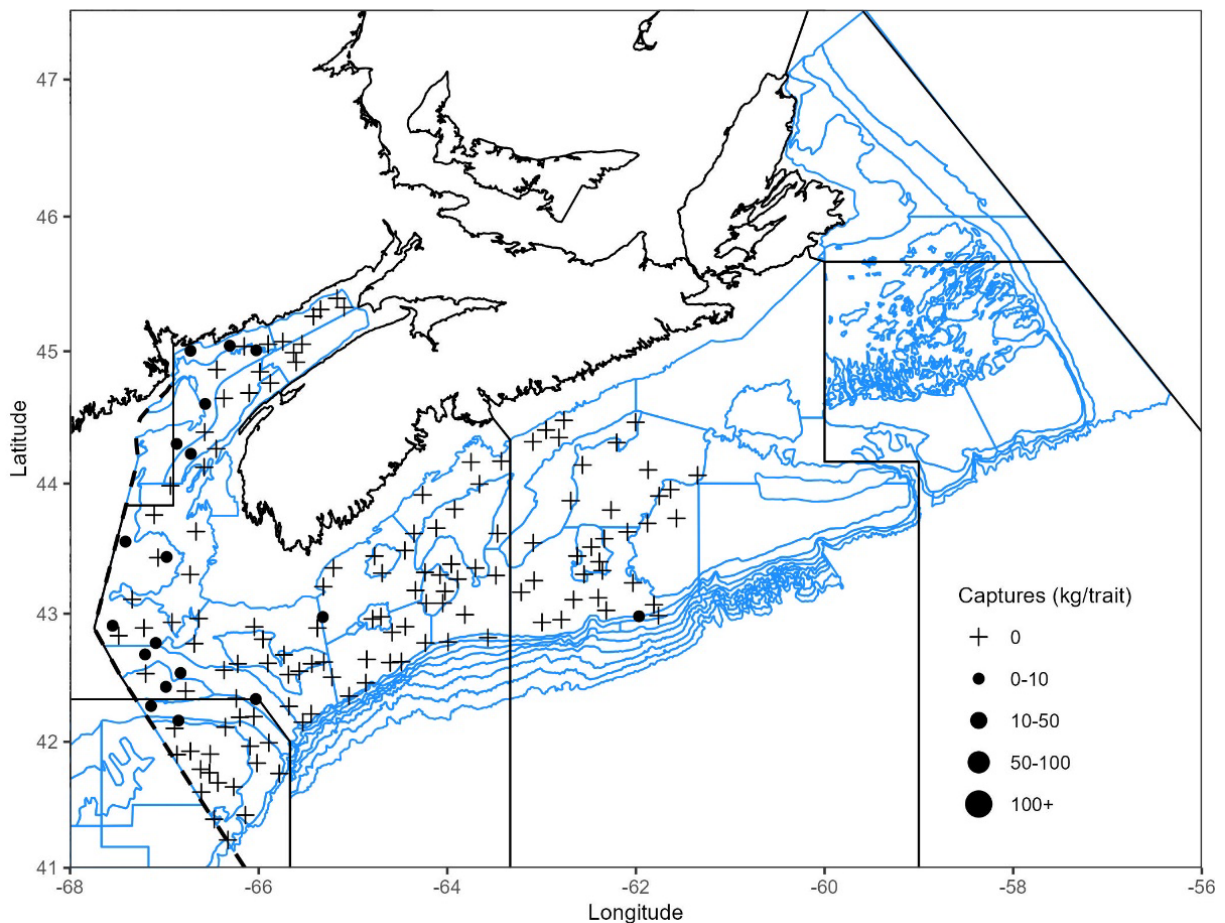


Figure 22a. Répartition des prises de raie à queue de velours lors du relevé d'été par navire de recherche du MPO en 2022. Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

**Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes**

Région des Maritimes

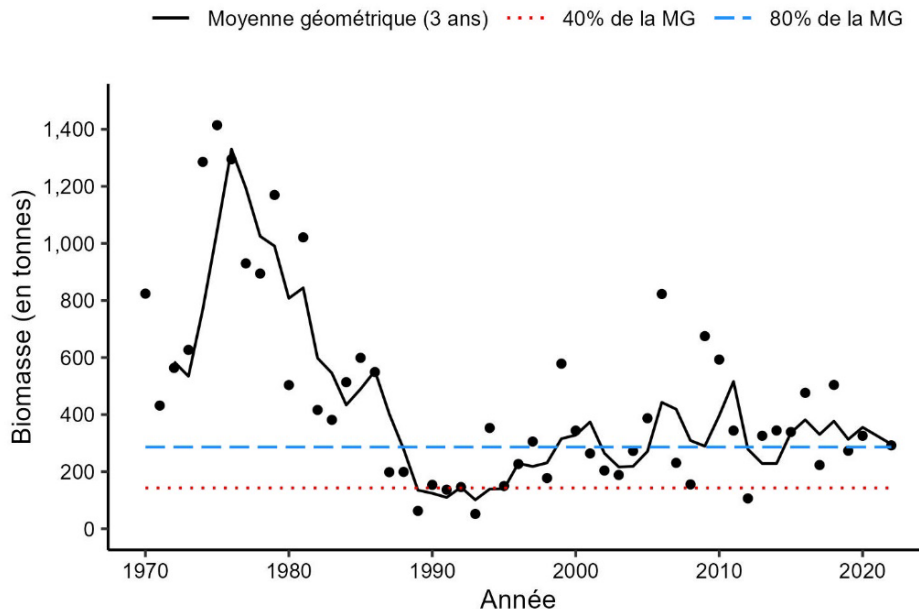


Figure 22b. Indice de la biomasse de la raie à queue de velours dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. La ligne tiretée bleue et la ligne pointillée rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2020). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

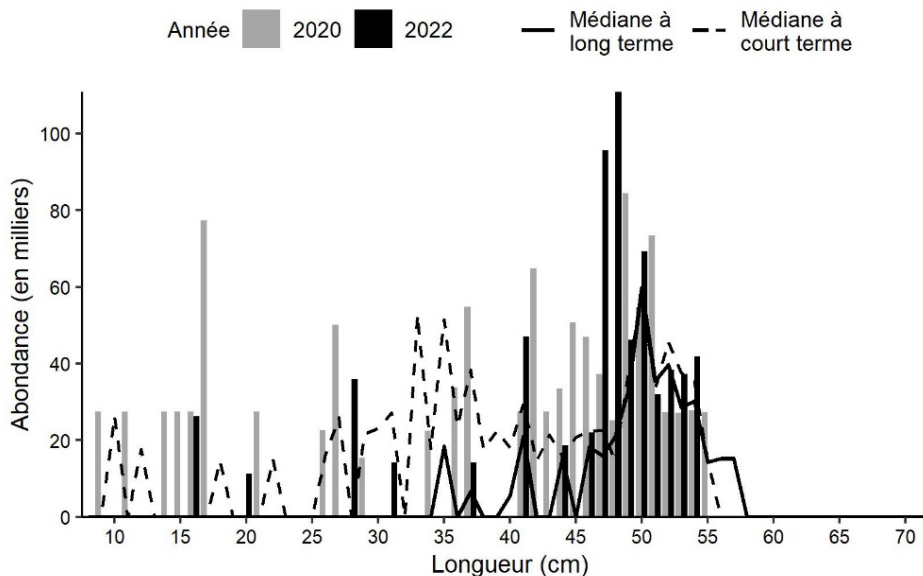


Figure 22c. Indices des fréquences de longueur de la raie à queue de velours dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2022. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2020. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2019. La ligne noire tiretée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2010 à 2019.

Aiguillat commun

L'aiguillat commun (*Squalus acanthias*) est bien réparti dans la division 4X et sur le banc de Georges (figure 23a). Le relevé d'été par navire de recherche n'a pas couvert toute la zone indiciaire pour l'aiguillat commun (divisions 4VWX) en 2022; cependant, les prises dans la division 4X représentent en moyenne environ 95 % de la biomasse totale de la zone indiciaire.

Les prises d'aiguillat commun dans les relevés sont très variables d'une année sur l'autre. En 2022, la moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est supérieure à 80 % de la moyenne géométrique à long terme dans la division 4X (figure 23b). Les indices selon la longueur sont généralement égaux ou inférieurs aux valeurs médianes pour la plupart des longueurs en 2022 (figure 23c). La population d'aiguillat commun s'étend au-delà de la frontière canado-américaine et, la plupart des années, la majorité de la population se trouve dans les eaux américaines. L'indice de la biomasse pour les divisions 5Zc était de 33 605 t par rapport à 44 495 t pour la division 4X. Les aiguillats pêchés sur le banc de Georges étaient plus petits que ceux pêchés dans la division 4X, les indices selon la longueur culminant de 55 à 58 cm.

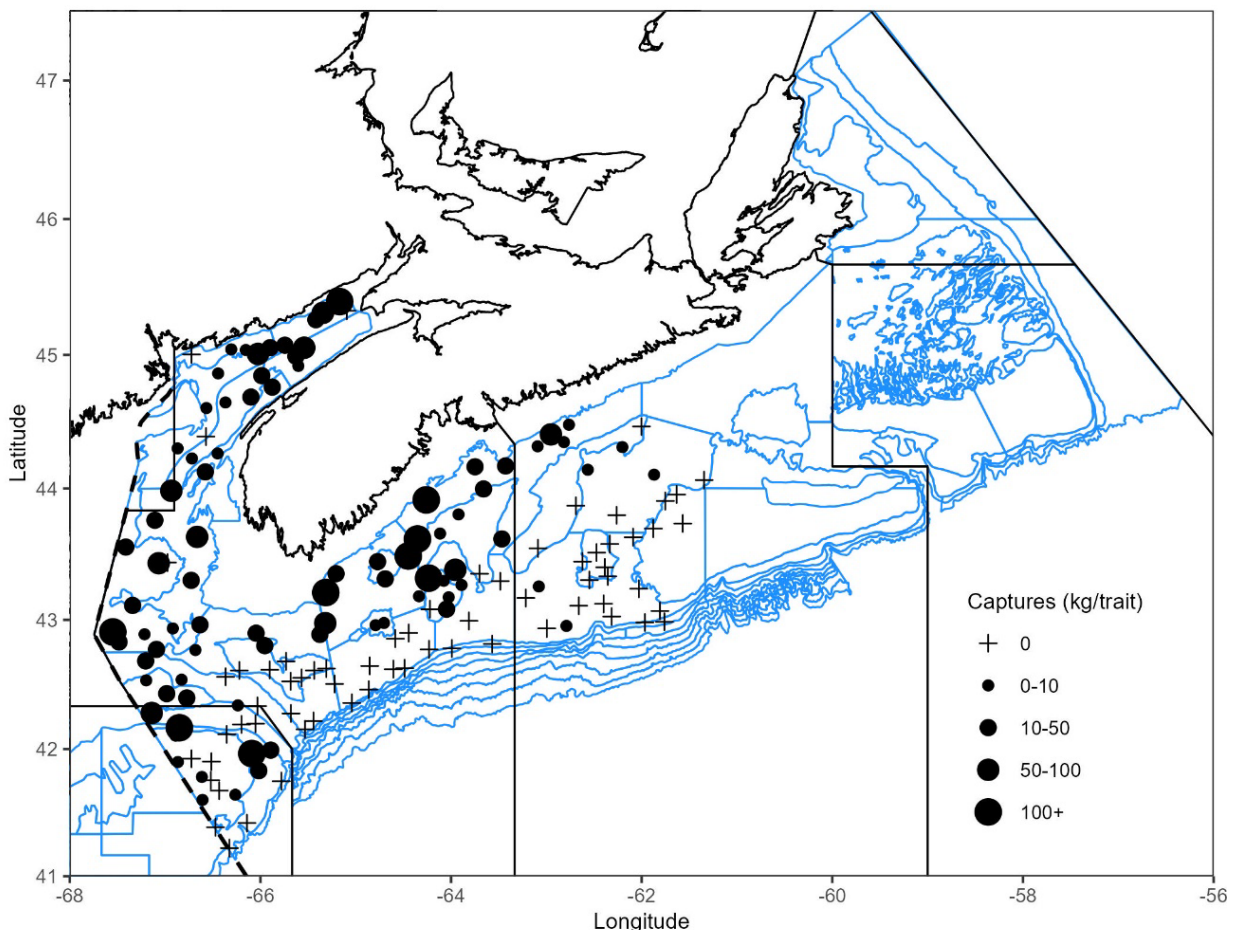


Figure 23a. Répartition des prises d'aiguillat commun lors du relevé d'été par navire de recherche du MPO en 2022. Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

**Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes**

Région des Maritimes

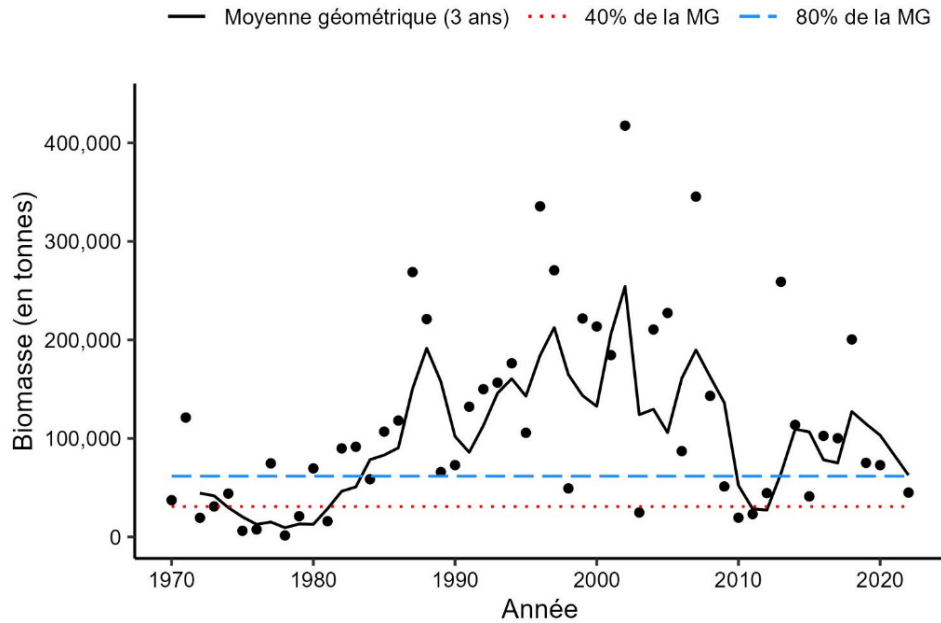


Figure 23b. Indice de la biomasse pour l'aiguillat commun dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. La ligne tiretée bleue et la ligne pointillée rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2020). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

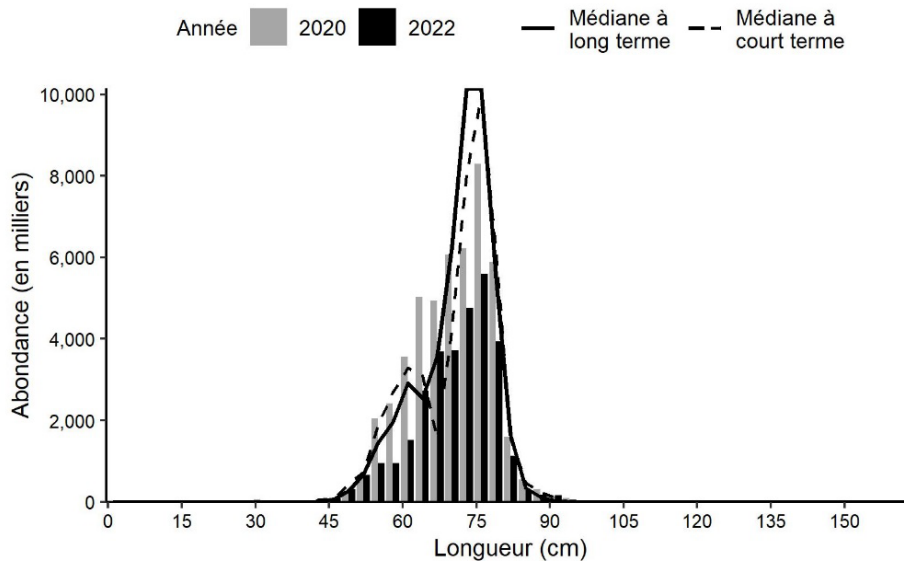


Figure 23c. Indices des fréquences de longueur de l'aiguillat commun dans la division 4X d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2022. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2020. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2019. La ligne noire tiretée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2010 à 2019.

Merluche rouge

La merluche rouge (*Urophycis chuss*) peut être difficile à distinguer de la merluche blanche. Avant 1985 environ, ces deux espèces n'étaient pas toujours séparées. Le guide courant d'identification des poissons du Canada atlantique (Leim et Scott 1966) ne les différencie pas.

Des merluches rouges ont été capturées dans toute la zone couverte en 2022 (figure 24a). Dans la division 4X, l'indice de la biomasse en 2022 et la moyenne géométrique sur trois ans sont les deuxièmes en importance de la série chronologique (figure 24b), mais ils sont largement influencés par un gros trait (182 kg) effectué près du bord du chenal de Fundy (figure 24a). La médiane à court terme des nombres selon la longueur est généralement supérieure à la médiane à long terme dans les divisions 4X, ce qui dénote une augmentation générale de l'abondance. Les indices selon la longueur en 2022 sont supérieurs aux valeurs médianes à court et long termes pour toutes les longueurs de plus de 20 cm (figure 24c).

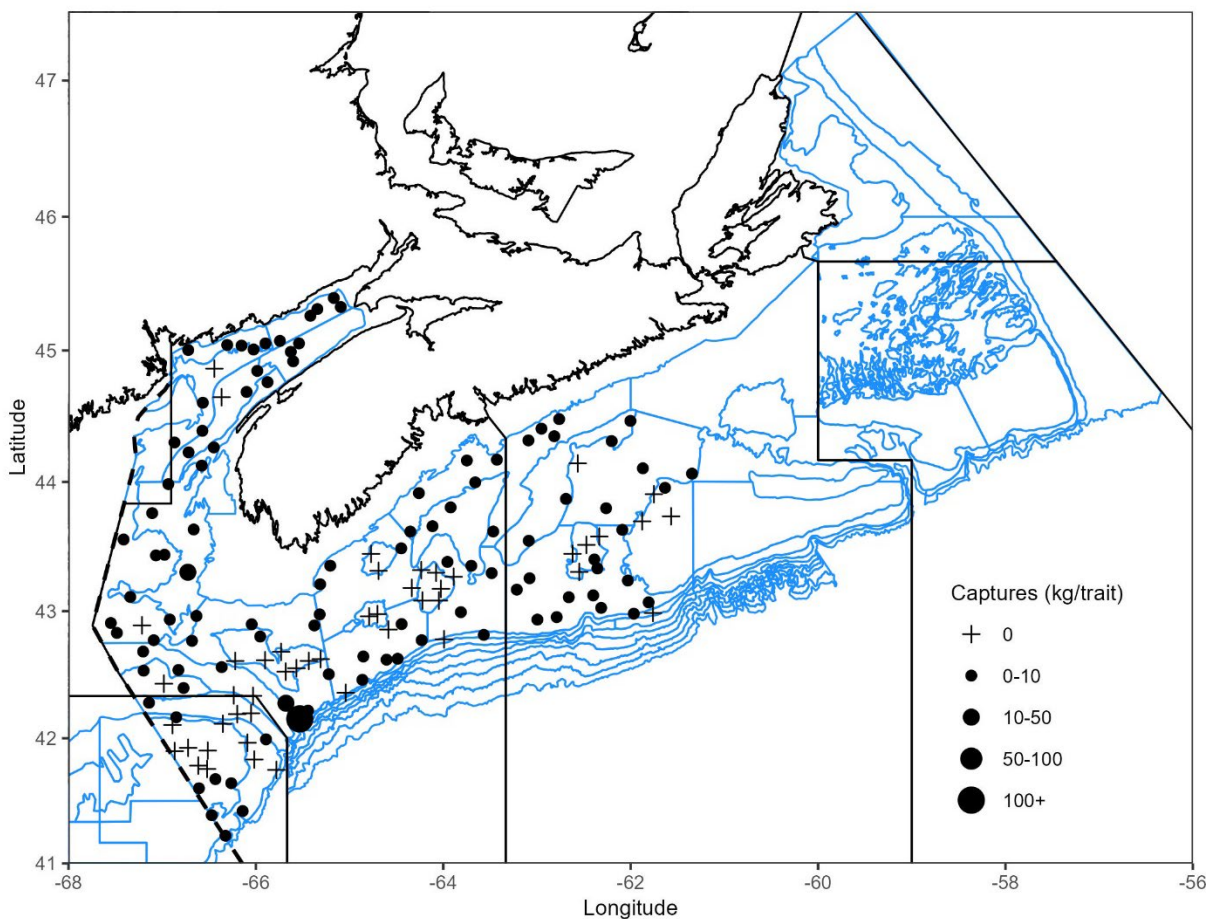


Figure 24a. Répartition des prises de merluche rouge lors du relevé d'été par navire de recherche du MPO en 2022. Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

**Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes**

Région des Maritimes

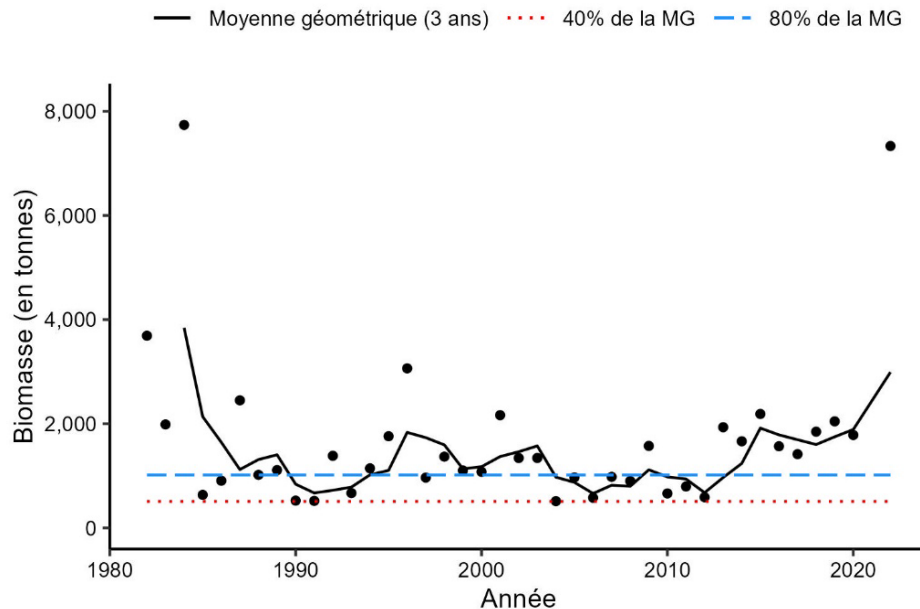


Figure 24b. Indice de la biomasse de la merluche rouge dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. La ligne tirée bleue et la ligne pointillée rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1982 à 2020). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

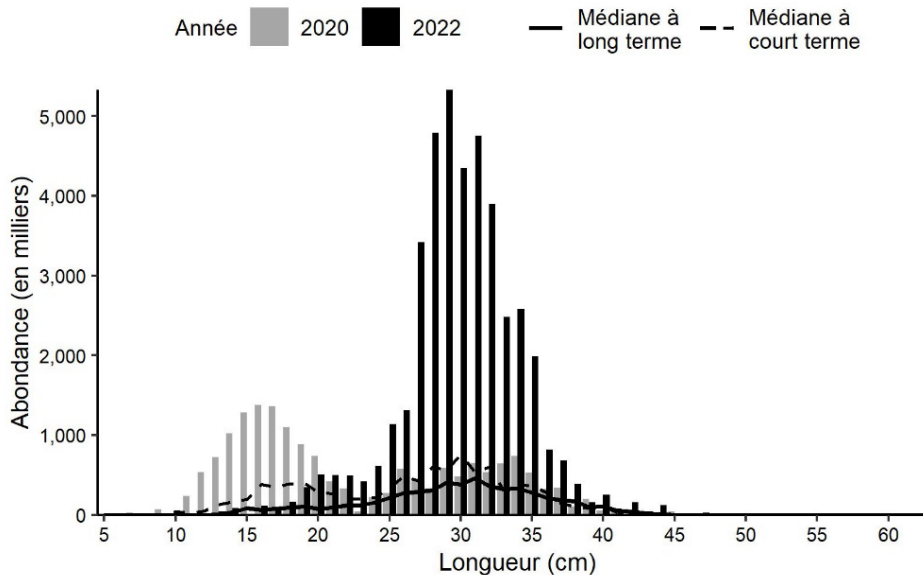


Figure 24c. Indices des fréquences de longueur de la merluche rouge dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2022. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2020. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1982 à 2019. La ligne noire tirée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2010 à 2019.

Hémitriptère atlantique

C'est essentiellement sur les bancs et dans la baie de Fundy que l'hémitriptère atlantique (*Hemitripterus americanus*) est pêché (figure 25a). Dans la division 4X, l'indice de la biomasse en 2022 est resté supérieur à 80 % de la moyenne géométrique à long terme après avoir augmenté depuis la valeur la plus basse de la série chronologique en 2019, et la moyenne géométrique sur trois ans est restée parmi les plus faibles de la série (figure 25b). En 2022, les indices selon la longueur sont généralement supérieurs à la médiane à long terme pour la plupart des longueurs (figure 25c).

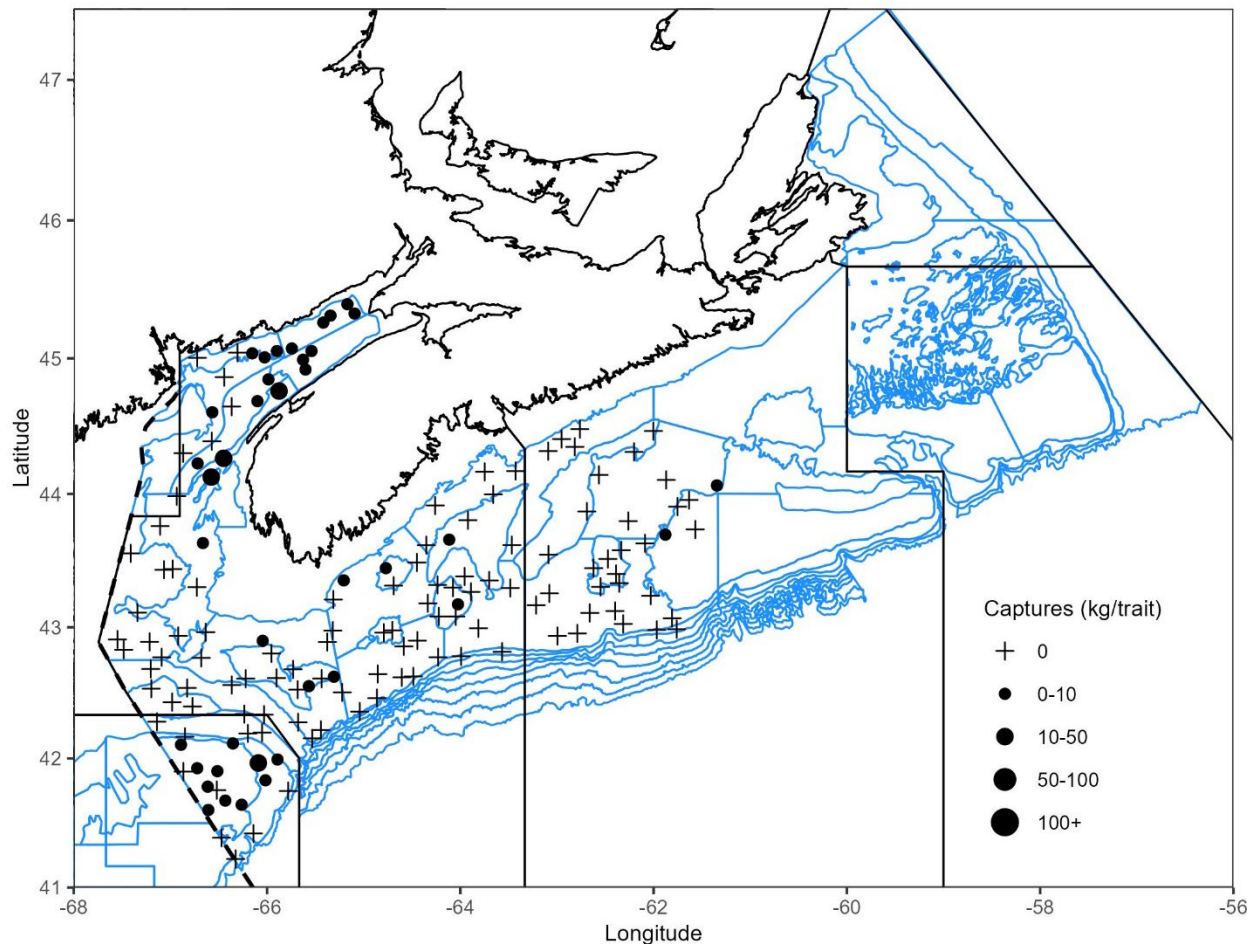


Figure 25a. Répartition des prises d'hémitriptère atlantique lors du relevé d'été par navire de recherche du MPO en 2022. Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

**Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes**

Région des Maritimes

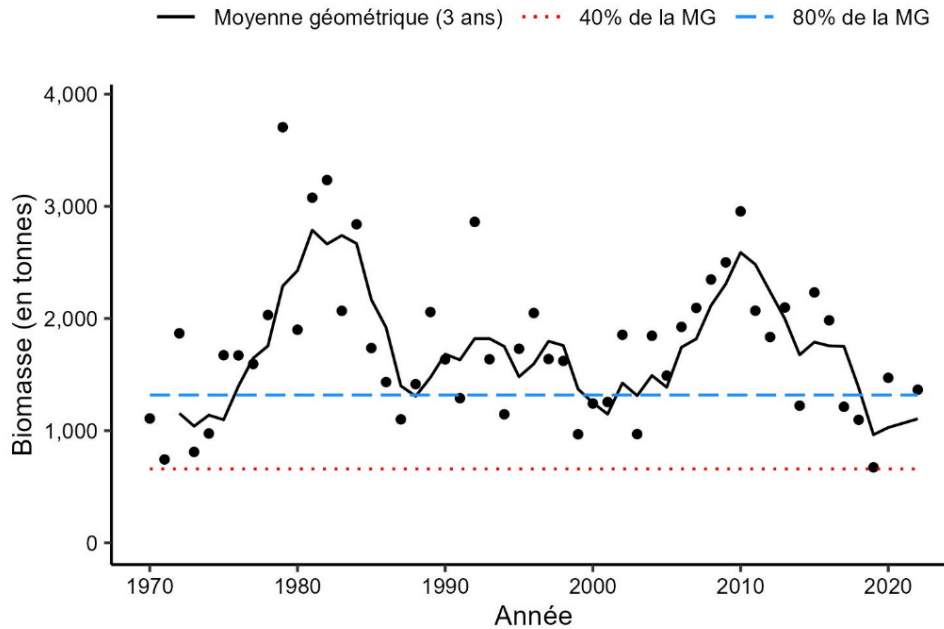


Figure 25b. Indice de la biomasse de l'hémित्रiptère atlantique dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. La ligne tiretée bleue et la ligne pointillée rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2020). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

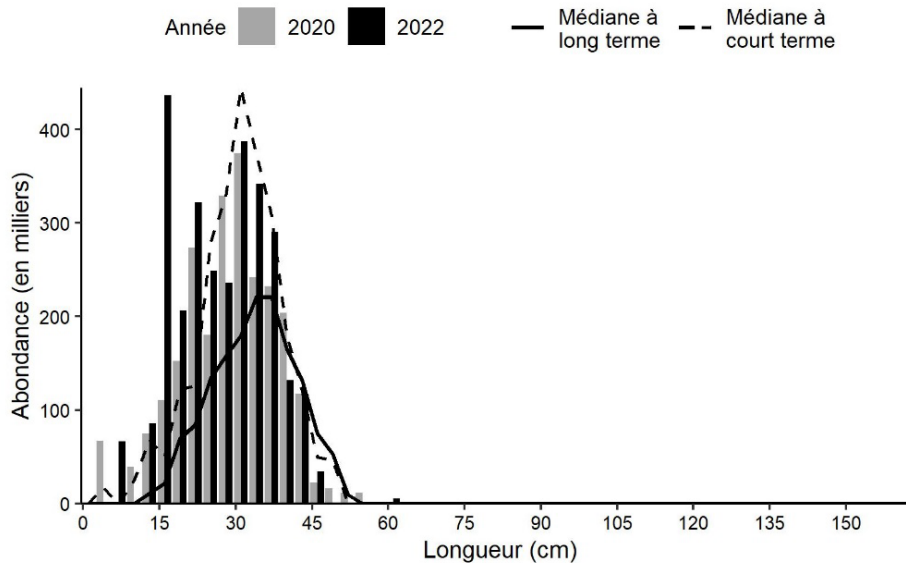


Figure 25c. Indices des fréquences de longueur de l'hémित्रiptère atlantique dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2022. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2020. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2019. La ligne noire tiretée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2010 à 2019.

Loquette d'Amérique

La loquette d'Amérique (*Zoarces americanus*) a été capturée principalement sur le banc de Georges en 2022 (figure 26a). La moyenne géométrique sur trois ans dans la division 4X est la plus basse de la série chronologique et est inférieure à 40 % de la moyenne géométrique à long terme depuis huit ans (figure 26b). Les prises de loquettes d'Amérique de plus grande taille sont très faibles par rapport aux valeurs médianes dans la division 4X (figure 26c).

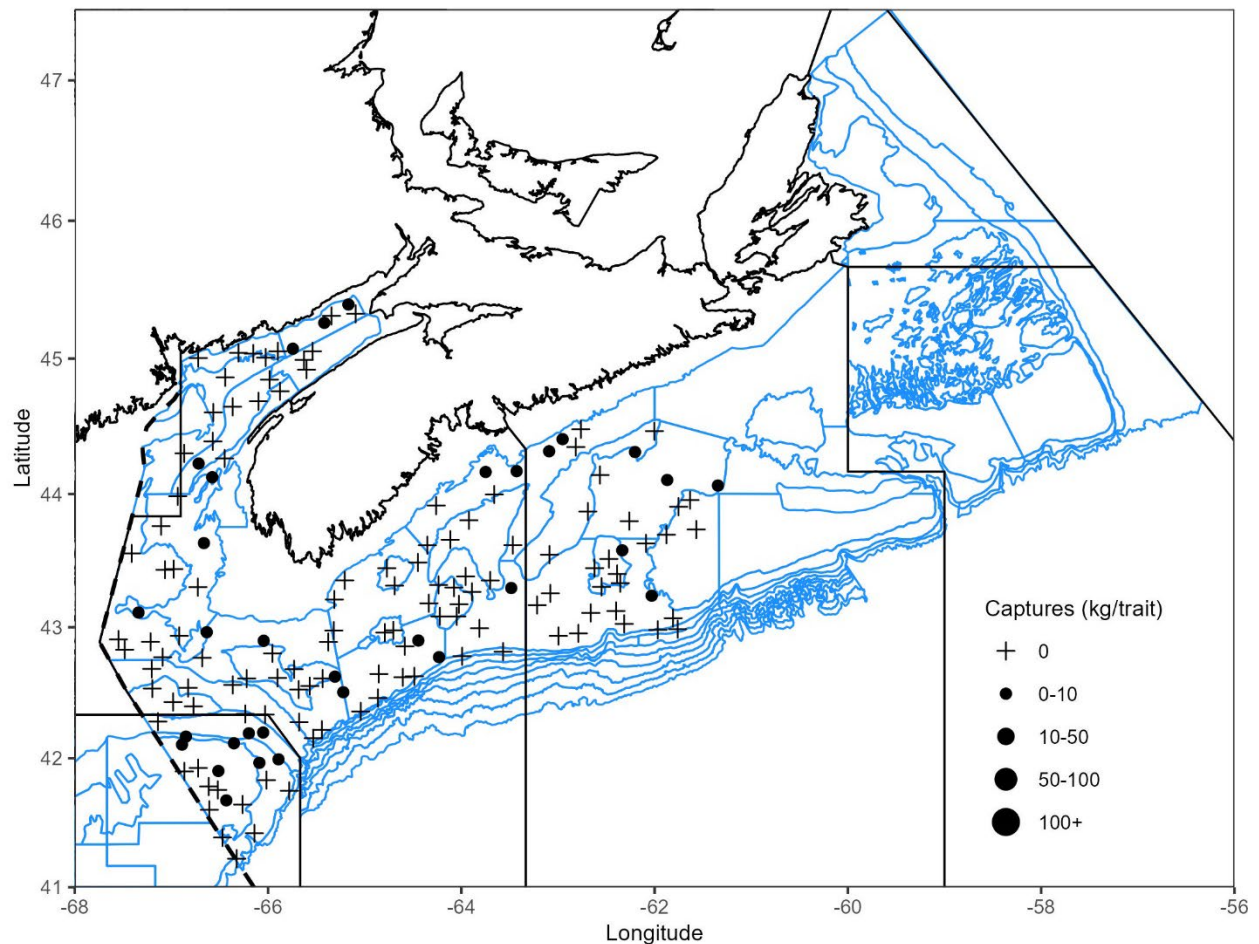


Figure 26a. Répartition des prises de loquette d'Amérique lors du relevé d'été par navire de recherche du MPO en 2022. Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

**Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes**

Région des Maritimes

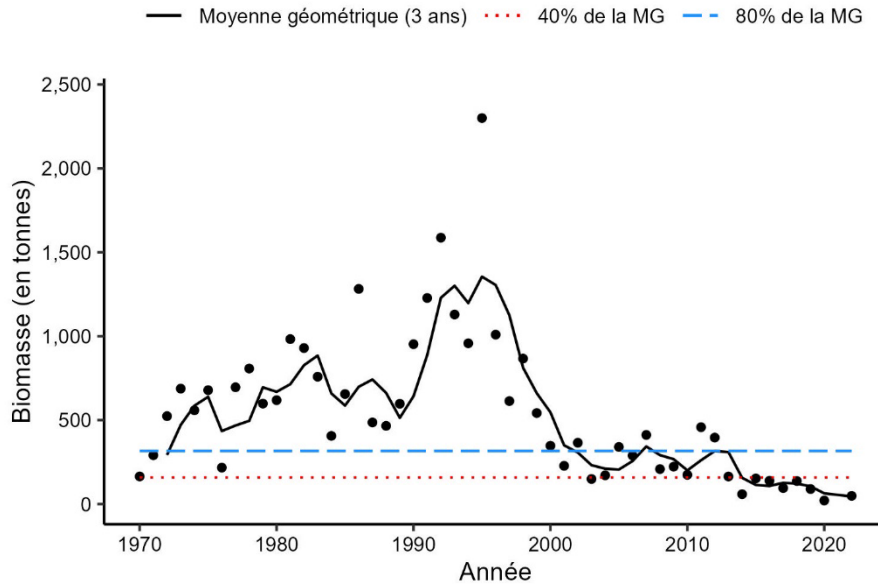


Figure 26b. Indice de la biomasse de la loquette d'Amérique dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. La ligne tiretée bleue et la ligne pointillée rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2020). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

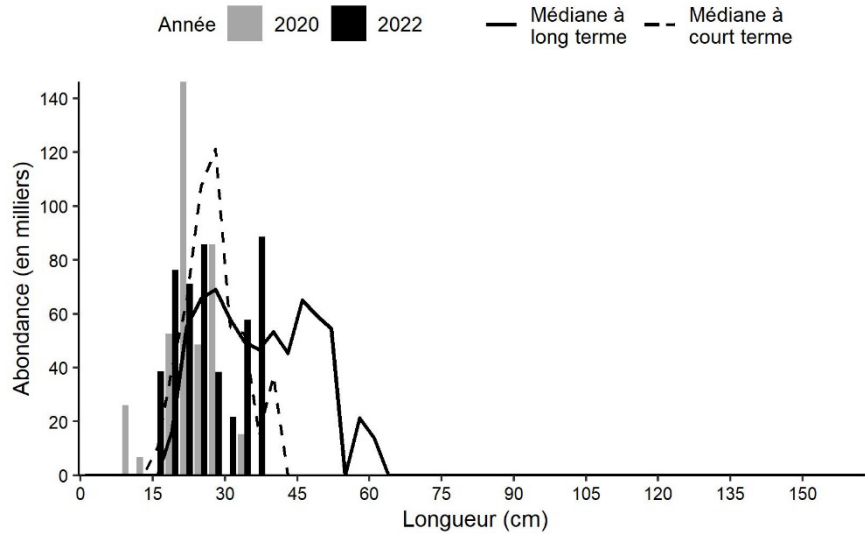


Figure 26c. Indices des fréquences de longueur de la loquette d'Amérique dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2022. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2020. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2019. La ligne noire tiretée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2010 à 2019.

Chèvre impériale

La chèvre impériale (*Helicolenus dactylopterus*) est capturée principalement dans les eaux plus profondes et chaudes du chenal de Fundy et le long du rebord du plateau néo-écossais durant les relevés d'été par navire de recherche (figure 27a). On les trouverait aussi généralement dans les strates plus profondes le long du rebord du plateau (de 370 m à 750 m); toutefois, ces strates n'ont pas été échantillonnées en 2022 en raison du temps de navire perdu. On a remonté des chèvres impériales dans le cadre des relevés toutes les années depuis 1980, mais l'indice de leur biomasse a augmenté depuis 1990; il est variable, mais élevé, depuis 2004 environ (figure 27b). En raison de la couverture incomplète du relevé en 2022, un indice de la biomasse n'est pas disponible pour la zone indicielle des divisions 4VWX; cependant, dans la division 4X, la moyenne géométrique sur trois ans et l'indice de la biomasse en 2022 sont les plus élevés de la série.

Les indices médians à court terme selon la longueur sont généralement plus élevés que les indices à long terme selon la longueur, surtout pour les longueurs de plus de 25 cm, ce qui correspond à l'augmentation générale de l'abondance, particulièrement pour les poissons de plus grande taille, qui étaient rarement capturés plus tôt durant la série chronologique (figure 27c). En 2022, les indices de la longueur dans la division 4X étaient supérieurs aux valeurs médianes à court terme pour toutes les longueurs, à l'exception des poissons de 9 à 15 cm (figure 27c).

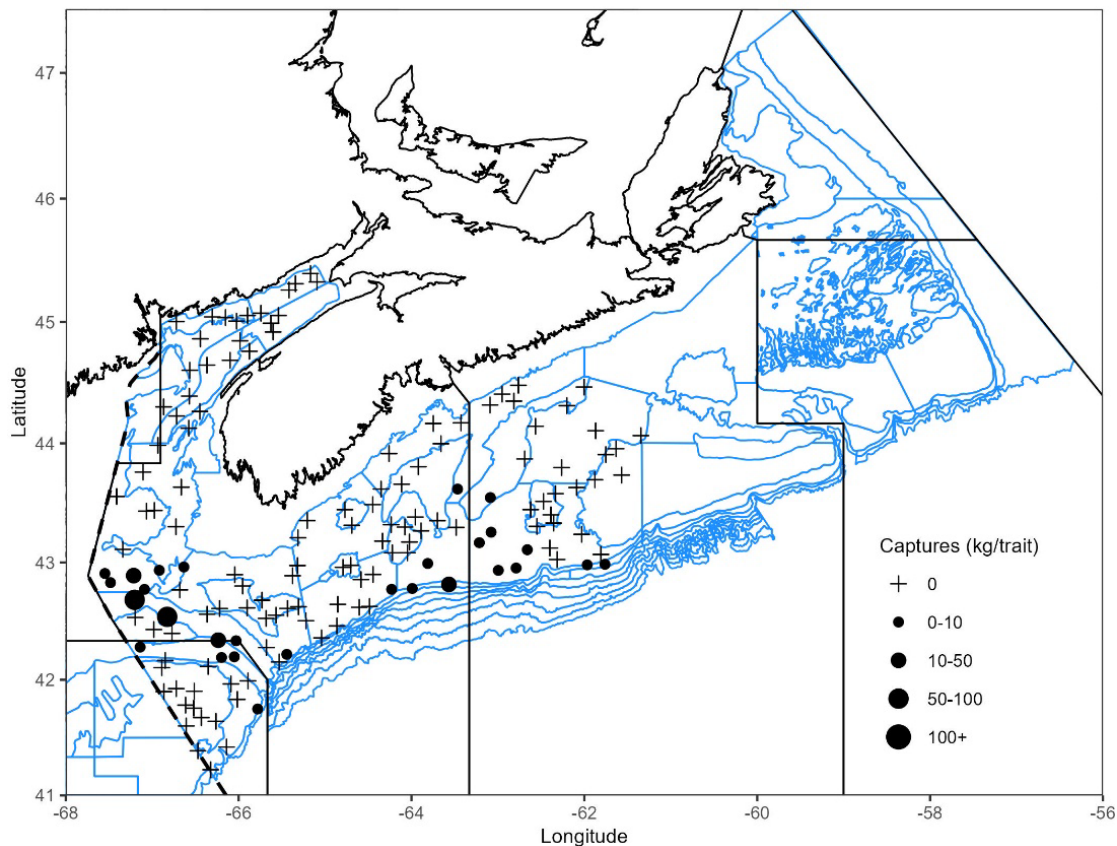


Figure 27a. Répartition des prises de chèvre impériale lors du relevé d'été par navire de recherche du MPO en 2022. Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

**Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes**

Région des Maritimes

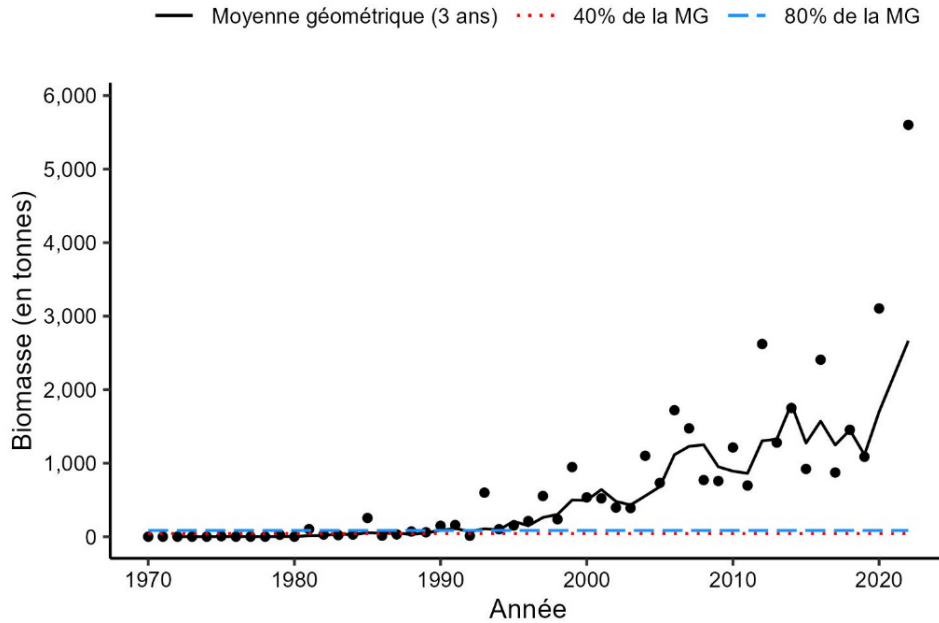


Figure 27b. Indice de la biomasse pour la chèvre impériale dans la division 4X, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. La ligne tiretée bleue et la ligne pointillée rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2020). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

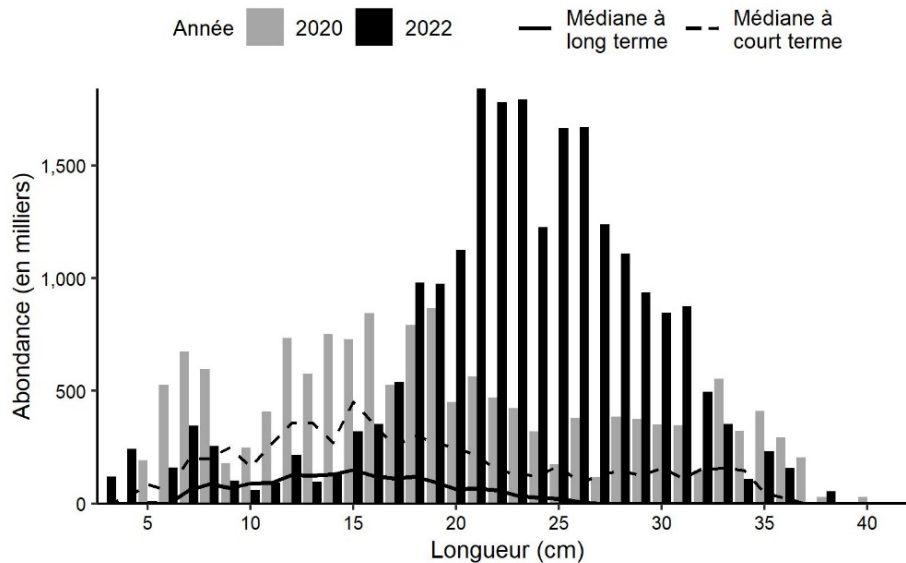


Figure 27c. Indices des fréquences de longueur de la chèvre impériale dans les divisions 4VWX, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. Les barres noires représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2022. Les barres grises représentent le nombre de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant le relevé de 2020. La ligne noire pleine représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 1970 à 2019. La ligne noire tiretée représente le nombre médian de poissons en milliers selon la longueur, enregistrés durant la période de 2010 à 2019.

Saint-Pierre

Durant les relevés d'été par navire de recherche, le saint-pierre (*Zenopsis conchifer*) est capturé principalement dans les eaux plus profondes et chaudes le long du rebord du plateau néo-écossais et dans le golfe néo-écossais (sud d'Halifax), ainsi que dans le chenal de Fundy (figure 28). Les prises de saint-pierre ont été rares pendant presque toute la série chronologique, mais depuis 2014, des saint-pierres sont capturés chaque année. La plus importante prise dépassait 150 kg en 2018. Bien que la répartition du saint-pierre demeure limitée dans la zone du relevé, il peut être abondant à certains endroits. Les saint-pierres capturés dans le relevé étaient des adultes reproducteurs et des juvéniles d'à peine 5 cm. En 2022, des individus ont été pêchés dans quatre calées dans les divisions 4WX et 5Z, y compris la deuxième prise en importante de la série chronologique (24 kg). Les indices de la biomasse du saint-pierre ne sont pas disponibles pour 2022 en raison de la couverture incomplète du relevé, et les indices pour la division 4X ne sont pas représentatifs étant donné que la majorité des prises proviennent de la division 4W.

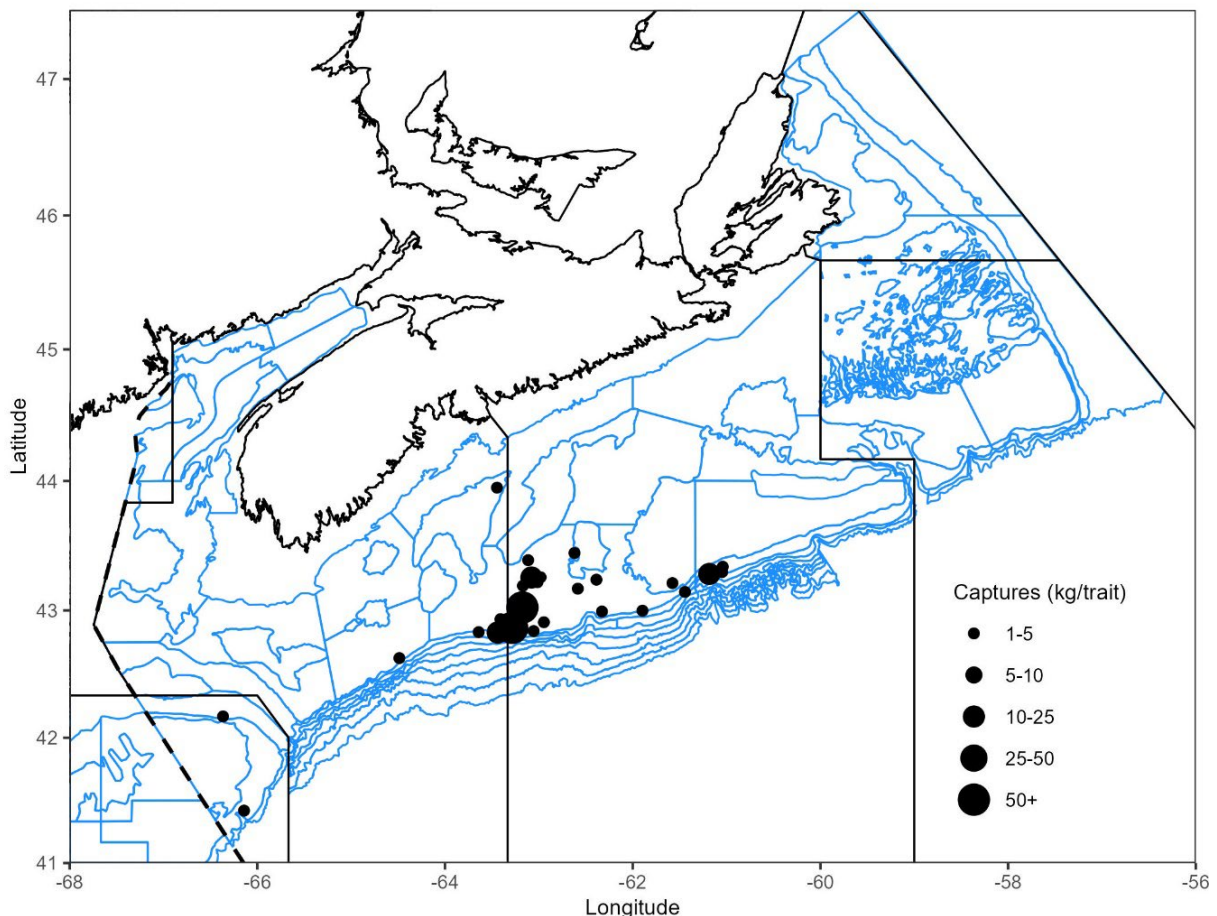


Figure 28. Répartition des prises de saint-pierre lors des relevés d'été par navire de recherche du MPO de 2014 à 2022. Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

Encornet nordique

L'encornet nordique (*Illex illecebrosus*) est une espèce hautement migratrice à courte durée de vie qui est largement répandue dans l'Atlantique Nord. On en capture dans l'ensemble de la zone du relevé (figure 29a). Le relevé d'été par navire de recherche de 2022 n'a pas couvert la totalité de la zone indiciaire (divisions 4VWX) pour l'encornet nordique; cependant, les indices de la biomasse pour la division 4X sont fournis (figure 29b).

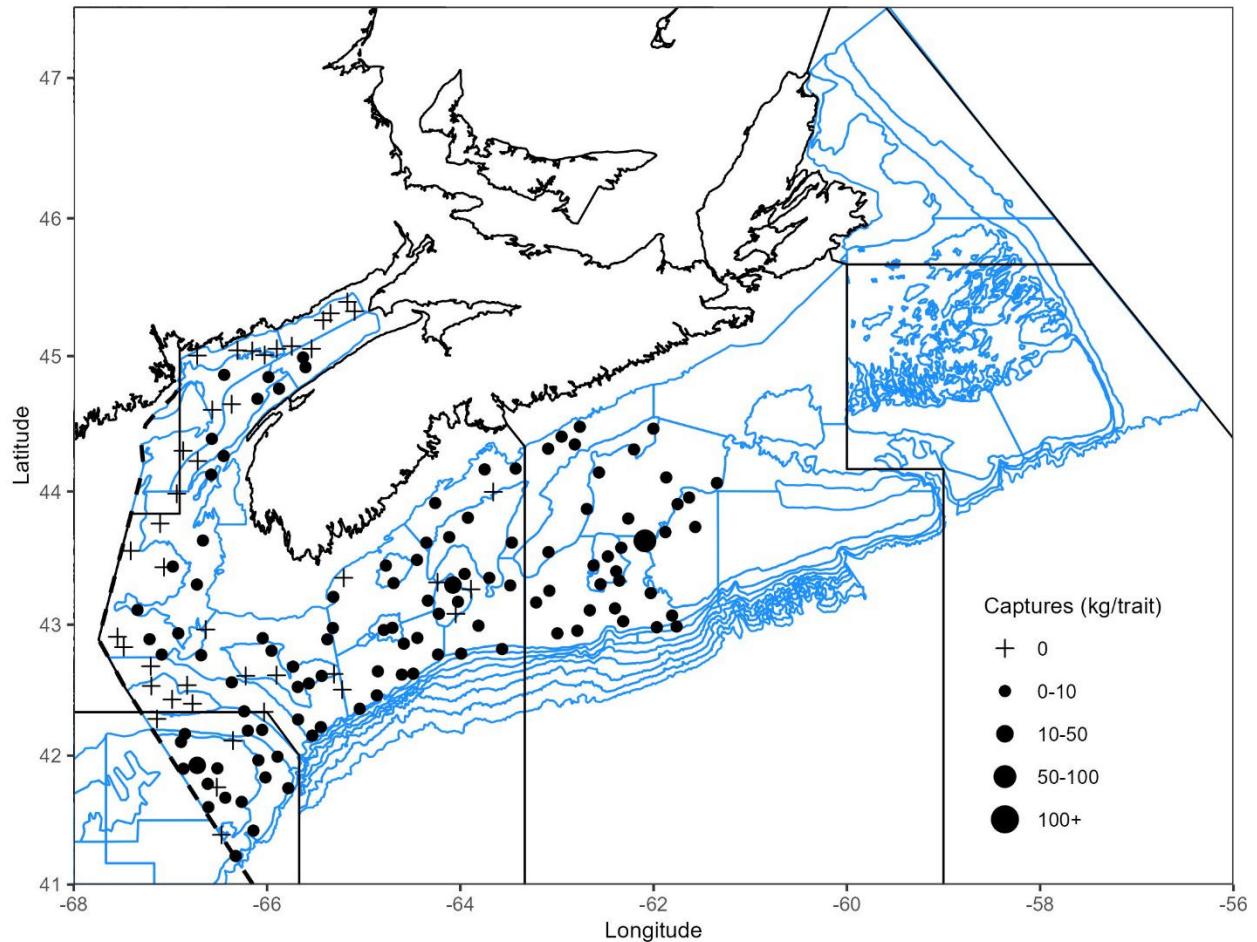


Figure 29a. Répartition des prises d'encornet nordique lors du relevé d'été par navire de recherche du MPO en 2022. Les zones n'ayant enregistré aucune prise sont marquées d'un symbole « + ». Les cercles noirs représentent des prises. La taille des cercles est proportionnelle à celle des prises.

Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes

Région des Maritimes

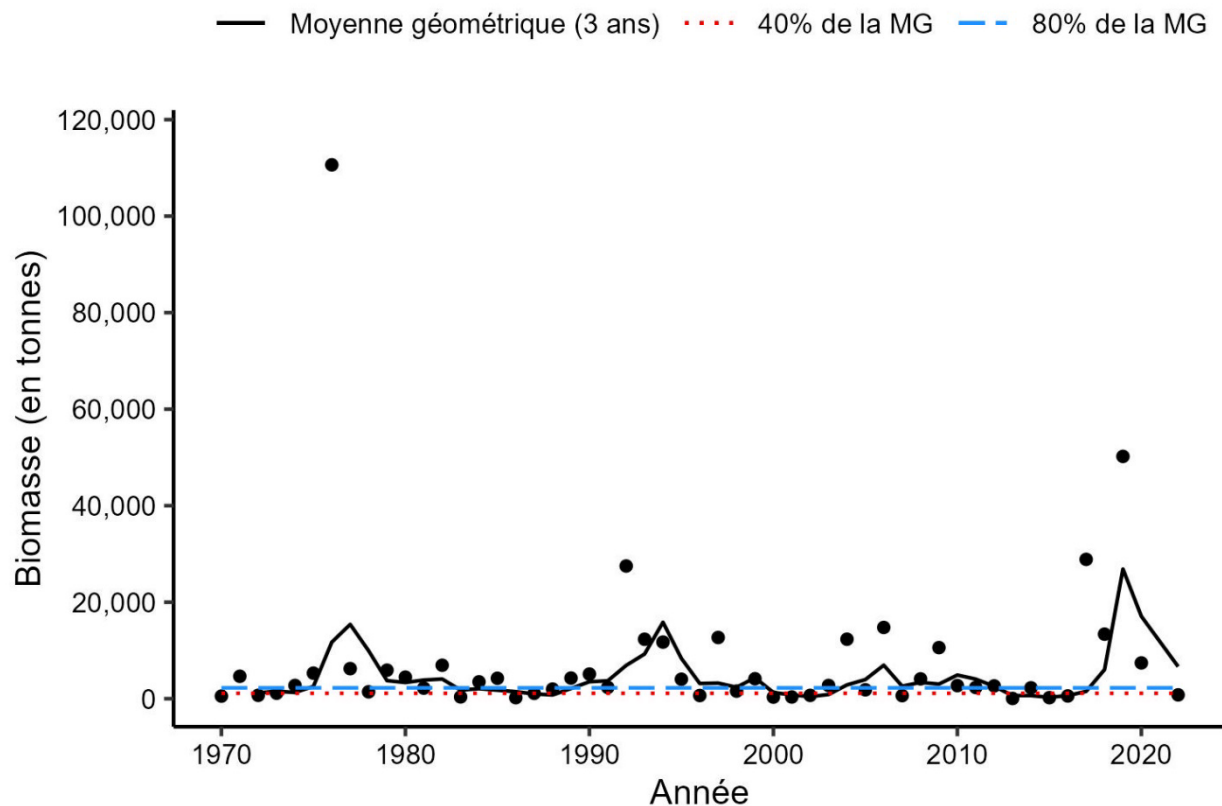


Figure 29b. Indice de la biomasse de l'encornet nordique dans les divisions 4VWX, d'après le relevé d'été par navire de recherche du MPO. La moyenne géométrique sur trois ans de l'indice de la biomasse est représentée par la ligne noire pleine. La ligne tiretée bleue et la ligne pointillée rouge représentent respectivement 80 % et 40 % de la moyenne géométrique à long terme (de 1970 à 2020). Les points noirs représentent l'indice de la biomasse pour l'année concernée.

Autres espèces

Le requin obscur (*Carcharhinus obscurus*) est un grand requin pélagique. Aucun n'a été capturé durant les relevés effectués dans la région des Maritimes. Il est donc peu probable que ces relevés fournissent des renseignements utiles sur la répartition ou l'abondance de cette espèce.

Le baliste (*Balistes capriscus*) est un poisson démersal souvent observé au large de la Floride et dans d'autres eaux subtropicales des deux côtés de l'Atlantique. Il s'agit d'un poisson démersal qui devrait pouvoir être capturé par un chalut de fond; toutefois, un seul spécimen a été pêché dans l'ensemble de la série chronologique des relevés d'été par navire de recherche. Si ces poissons sont capturés dans le cadre de pêches commerciales, il pourrait s'agir de migrants saisonniers; peut-être également que l'espèce occupe des profondeurs qui ne font pas régulièrement l'objet d'échantillonnage durant les relevés.

Le tile (*Lopholatilus chamaeleonticeps*) est un grand poisson à croissance lente, présent dans les eaux chaudes et profondes au large des côtes américaines, du golfe du Mexique au banc de Georges. Quatre spécimens ont été capturés au cours de la série chronologique, et leur poids variait entre 1,0 et 10,3 kg. Les quatre ont été pêchés dans des endroits où la température au fond dépassait 10 °C. Cette espèce est capturée dans les pêches récréatives et commerciales

**Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes**

Région des Maritimes

au large de la côte américaine, généralement à la ligne et à l'hameçon. Les relevés d'été par navire de recherche pourraient ne pas fournir de renseignements utiles sur la répartition ou l'abondance de cette espèce.

Le bar noir (*Centropristis striata*) est une espèce démersale présente du golfe du Mexique jusqu'au Maine. Il a été capturé au cours de relevés d'hiver par navire de recherche sur le banc de Georges, mais jamais durant les relevés d'été par navire de recherche.

Conclusions

En 2022, l'échantillonnage a été réalisé dans toutes les strates standard des divisions 4X5Yb et 5Zc, mais la majorité de la zone du relevé, y compris l'ensemble de la division 4V et la plupart de la division 4W n'a pas été échantillonnée, principalement en raison de problèmes mécaniques des navires. Sur les 280 stations sélectionnées pour l'échantillonnage en 2022, 153 traits réussis ont été réalisés en 24 jours de pêche. C'est la troisième fois, depuis le début du relevé en 1970, qu'il n'y a pas eu d'échantillonnage dans toutes les strates 440 à 495; toutes ces occurrences ont eu lieu dans les cinq dernières années (2018, 2021, 2022). De plus, un total de 153 profils CTP et 25 traits verticaux de zooplancton ont été effectués. Divers échantillonnages spéciaux ont également été réalisés, y compris la collecte d'échantillons de tissus de différentes espèces pour des analyses génétiques et d'isotopes stables, des collectes d'estomacs de plusieurs espèces pour des analyses de prédateurs/proies et de régimes alimentaires, et des poids de queue de baudroie pour les facteurs de conversion des débarquements commerciaux.

Ces dernières années, plusieurs espèces plus communément associées avec les eaux plus chaudes au sud du plateau néo-écossais ont été capturées durant les relevés d'été par navire de recherche. Certaines d'entre elles, comme la chèvre impériale, sont maintenant établies sur le plateau néo-écossais. On s'attend à ce qu'un plus grand nombre d'espèces soient observées dans les relevés et s'établissent dans la région à mesure que les températures augmenteront sur le plateau néo-écossais.

Selon le relevé, l'indice de la biomasse totale des poissons démersaux dans la division 4V est faible depuis les années 1990. Dans la division 4W, la biomasse totale des poissons démersaux a augmenté dans les années 1980, pour ensuite diminuer dans les années 1990. Récemment, dans la division 4W, la biomasse a diminué jusqu'aux niveaux les plus bas de la série chronologique; cette baisse est attribuable au déclin de la biomasse de l'aiglefin.

L'indice de la biomasse totale pour la division 4X affiche une forte variabilité interannuelle, mais aucune tendance claire dans le temps. L'importante baisse de l'indice de la biomasse en 2019 et 2020 indique des prises moins nombreuses pour la plupart des espèces démersales. L'indice de la biomasse en 2022 a augmenté par rapport à 2020, en grande partie en raison des prises de merlu argenté supérieures à la moyenne, qui représentaient 49 % de la biomasse totale des poissons démersaux dans la division 4X.

Le nombre de gros poissons est faible chez plusieurs espèces ces dernières années et, pour certaines d'entre elles, la fourchette des longueurs a rétréci. Ce rétrécissement est apparent dans les graphiques des fréquences de longueur; on voit la médiane à long terme de la fréquence de longueur s'étendre à de plus grandes tailles, ou des chiffres beaucoup plus bas pour les plus grandes tailles dans les 10 dernières années, pour des espèces comme la morue, l'aiglefin, la plie grise, la plie canadienne, la raie épineuse et la loquette d'Amérique.

**Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes**

Région des Maritimes

En 2018, l'indice de l'abondance de l'aiglefin d'âge 0 dans la division 4X était le plus élevé de la série chronologique, mais cela ne s'est pas poursuivi en 2019; rien n'indiquait la présence de classes d'âge fortes pour les âges 0 et 1. En 2020 et 2022, il y a eu un rebondissement et les indices de l'abondance sont généralement semblables à la médiane à court terme pour les longueurs de moins de 15 cm.

La moyenne géométrique sur trois ans pour la morue dans la division 4X, la plie canadienne dans la division 4X et la loquette d'Amérique dans la division 4X est la plus basse de la série chronologique. Les indices de la biomasse de 2022 pour la morue dans la division 4X, la plie canadienne dans la division 4X, la raie épineuse dans la division 4X et la loquette d'Amérique dans la division 4X sont également les plus bas de la série chronologique.

La moyenne géométrique sur trois ans pour la morue dans la division 4X, la limande à queue jaune dans la division 4X, la plie canadienne dans la division 4X, la raie épineuse dans la division 4X, le loup de mer dans la division 4X et la loquette d'Amérique dans la division 4X est constamment inférieure à 40 % de la moyenne géométrique à long terme depuis plusieurs années.

La moyenne géométrique sur trois ans pour le merlu argenté dans la division 4X Ouest (baie de Fundy), la plie rouge dans la division 4X, la merluche rouge dans la division 4X, la raie hérisson dans la division 4X, la grande raie dans la division 4X et la raie à queue de velours dans la division 4X est constamment supérieure à 80 % de la moyenne géométrique à long terme depuis plusieurs années.

Comparativement aux objectifs de rétablissement de la biomasse, les indices de la biomasse de la merluche blanche dans la division 4X sont encore dans la zone critique en 2022.

Il faut interpréter prudemment les changements observés dans les indices de la biomasse d'une année à l'autre pour les différentes espèces. Une moyenne géométrique sur trois ans des indices de la biomasse tirés du relevé réduit la variabilité apparente des estimations de la biomasse et pourrait mieux correspondre aux tendances réelles de la biomasse. Pour les espèces pour lesquelles on utilise un modèle de population, la variabilité interannuelle des estimations de la biomasse de la population est inférieure à celle des estimations tirées des relevés. Des renseignements supplémentaires sur les débarquements commerciaux et la composition selon l'âge, lorsqu'ils existent, peuvent être utiles pour interpréter les données des relevés.

Collaborateurs

Nom	Organisme d'appartenance
Martin, Ryan (responsable)	Secteur des Sciences du MPO, région des Maritimes
Barrett, Melanie (présidente)	Secteur des Sciences du MPO, région des Maritimes
Themelis, Daphne (examinatrice)	Secteur des Sciences du MPO, région des Maritimes
Debertin, Allan (examinateur)	Secteur des Sciences du MPO, région des Maritimes
Barrett, Tim	Secteur des Sciences du MPO, région des Maritimes
Hébert, David	Secteur des Sciences du MPO, région des Maritimes
Huble, Brad	Secteur des Sciences du MPO, région des Maritimes
Andrushchenko, Irene	Secteur des Sciences du MPO, région des Maritimes
Puncher, Gregory	Secteur des Sciences du MPO, région des Maritimes
Regnier-McKellar, Catriona	Secteur des Sciences du MPO, région des Maritimes
McIntyre, Jessie	Secteur des Sciences du MPO, région des Maritimes
Brunsdon, Eric	Secteur des Sciences du MPO, région des Maritimes
den Heyer, Nell	Secteur des Sciences du MPO, région des Maritimes

**Réponse des Sciences : Tendances dans les relevés
par navire de recherche sur le plateau néo-écossais
et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes**

Région des Maritimes

Nom	Organisme d'appartenance
Emberley, Jamie	Secteur des Sciences du MPO, région des Maritimes
Harper, Danni	Secteur des Sciences du MPO, région des Maritimes
Ings, Danny	Secteur des Sciences du MPO, région des Maritimes
Kraska, Kelly	Secteur des Sciences du MPO, région des Maritimes
Li, Lingbo	Secteur des Sciences du MPO, région des Maritimes
Bennett, Lottie	Secteur des Sciences du MPO, région des Maritimes
Davignon-Burton, Tania	Secteur des Sciences du MPO, région des Maritimes
Singh, Rabindra	Secteur des Sciences du MPO, région des Maritimes
Greenlaw, Michelle	Secteur des Sciences du MPO, région des Maritimes
Mussells, Claire	Secteur des Sciences du MPO, région des Maritimes
Wang, Yanjun	Secteur des Sciences du MPO, région des Maritimes
Way-Nee, Emily	Secteur des Sciences du MPO, région des Maritimes
Doherty, Penny	Secteur de la Gestion des ressources du MPO, région des Maritimes
Cooper-MacDonald, Kathryn	Secteur de la Gestion des ressources du MPO, région des Maritimes

Approuvé par

Kent Smedbol
Directeur régional des Sciences par intérim
Région des Maritimes MPO
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)

Date : 4 janvier 2023

Sources de renseignements

- Clark, D.S., and J. Emberley. 2011. Update of the 2010 Summer Scotian Shelf and Bay of Fundy Research Vessel Survey. Can. Data Rep. Fish. Aquat. Sci. 1238.
- Fanning, L.P. 1985. Intercalibration of Research Survey Result Obtained by Different Vessels. CAFSAC Res Doc 85/3.
- Guénette, S., and D. Clark. 2016. [Information in Support of Recovery Potential Assessment for White Hake \(*Urophycis tenuis*\) from the Scotian Shelf \(NAFO Divs. 4VWX5z\)](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2016/100. v + 38 p.
- Leim, A. H., and W. B. Scott. 1966. Fishes of the Atlantic Coast of Canada. Bulletin of the Fisheries Research Board of Canada no. 155. 485 p.
- McEachran, J.D., and J.A. Musick. 1973. Characters for distinguishing between immature specimens of the sibling species, *Raja erinacea* and *Raja ocellata* (Pisces: Rajidae). Copeia 1973: 238–250.

Le présent rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région des Maritimes
Pêches et Océans Canada
Institut océanographique de Bedford
1, promenade Challenger, C.P. 1006
Dartmouth (Nouvelle-Écosse) B2Y 4A2
Canada

Courriel : MaritimesRAP.XMAR@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/

ISSN 1919-3815

ISBN 978-0-660-68815-2 N° cat. Fs70-7/2023-045F-PDF

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre du
ministère des Pêches et des Océans, 2023



La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2023. Tendances dans les relevés par navire de recherche sur le plateau néo-écossais et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes pour 2022. Secr. can. des avis sci. du MPO. Rép. des Sci. 2023/045.

Also available in English:

DFO. 2023. *Maritimes Research Vessel Survey Trends on the Scotian Shelf and Bay of Fundy for 2022.* DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp. 2023/045.